

STAN

トレーニング テキスト

1 . 基本操作

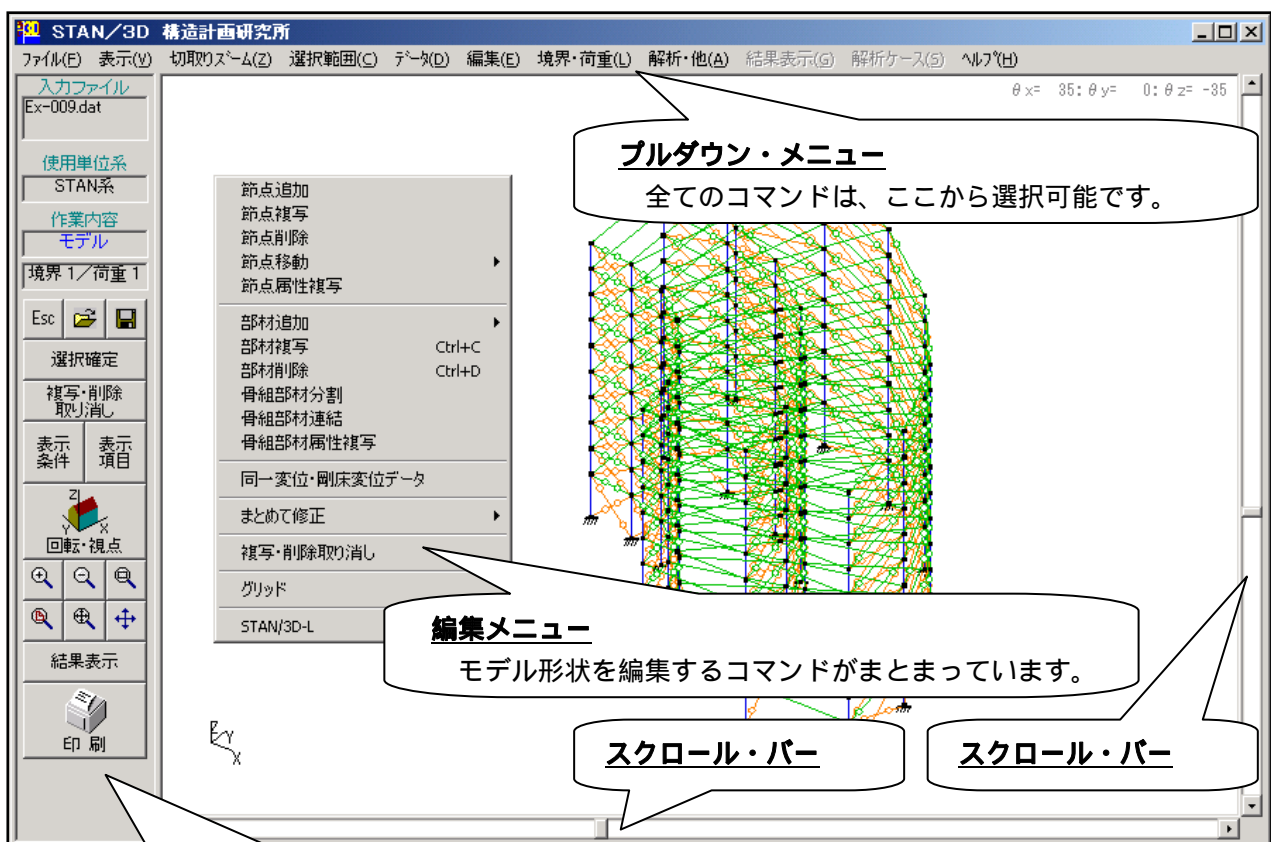
- (1) 画面まわりを表現する言葉
- (2) プルダウン・メニューについて
- (3) ツールボタン領域について
- (4) 表示モードについて
- (5) 新規データを作成する
- (6) 既存のデータを呼び出す
- (7) 表示に関する操作 - 1 (モデルを見る角度を変える)
- (8) 表示に関する操作 - 2 (表示画面をズームする)
- (9) 表示に関する操作 - 3 (表示画面を移動する)
- (10) 表示に関する操作 - 4 (切り取りズーム)
- (11) 表示に関する操作 - 5 (入力データを画面に表示する)
- (12) 表示に関する操作 - 6 (応力を画面に表示する)
- (13) 編集に関する操作
- (14) 解析の実行
- (15) 解析結果のリスト出力
- (16) 解析結果の図化出力 (応力図)

この章ではSTANの入門用として、操作の大きな概要を記述しています。各コマンドの詳細については、ヘルプをご参照ください。ここでの予備知識は「簡易モデルの作成」を行う前の下準備になります。

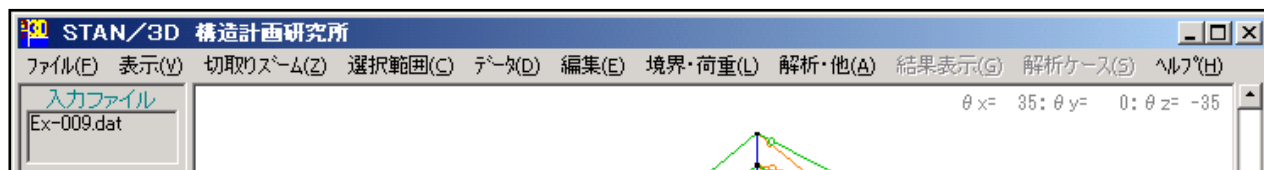
1.(1) 画面まわりを表現する言葉

STAN のヘルプ内では画面まわりの表現に以下の言葉を利用しています。

プルダウン・メニュー	コマンドが表示されている上段の帯(下図参照)
ツールボタン領域	使用頻度の多いコマンドがボタン化されている画面の左側の領域
表示領域	モデルが図で表示される白い領域
スクロール・バー	画面の最下部及び最右部にある、画面を見る角度を変更する為のバー
編集メニュー	モデルを編集する為のコマンドをまとめたメニュー(下図参照)。 画面上を [右クリック] するか、または <u>プルダウン・メニュー</u> から [編集(E)] の選択で現れます。



1.(2)プルダウン・メニューについて



全てのコマンドは画面上部の プルダウン・メニュー から選択することが可能です。11項目でコマンドが分類されています。ヘルプの6章、「6.コマンド一覧」には全てのコマンドの内容が記載されています。

ファイル：

データ新規作成(N)	Ctrl+N
解析入力ファイルを開く(O)	Ctrl+O
部材ファイル作成 材料特性データベース編集 断面性能データベース編集	
プリンタ設定 スケールを設定して印刷 画面のハードコピー	Ctrl+P
入力ファイルの上書き保存(S) 入力ファイルに名前を付けて保存(A)	Ctrl+S
DXFファイル読み込み DXFファイル書き出し メタファイル書き出し ビットマップファイル書き出し	
C:\temp#Ex-009.dat	
STAN/3D 終了(Alt+F4)	

表示：

表示条件 表示項目 回転角度・視点移動
レンダリング
指定部材・節点表示 Ctrl+F
<input checked="" type="checkbox"/> ツールボックス表示
<input checked="" type="checkbox"/> スケールバー表示
結果表示

切取りズーム：

全体表示	Ctrl+T
全体 X-Y平面選択	
全体 X-Z立面選択	
全体 Y-Z立面選択	
カレント X-Y平面選択	
カレント X-Z立面選択	
カレント Y-Z立面選択	
カレント 画面表示のまま選択	
部材ファイル	
直接入力	▶
拡大ズーム	
縮小ズーム	
窓ズーム	Ctrl+W
自由移動	
切取り範囲ズーム	

選択範囲：

全表示範囲
前回選択範囲
単独節点
選択解除
選択確定

データ：

<input checked="" type="checkbox"/> 初期設定
<input checked="" type="checkbox"/> 節点 傾斜座標
<input checked="" type="checkbox"/> 境界条件
<input checked="" type="checkbox"/> 同一変位・剛床
<input checked="" type="checkbox"/> 材料特性
<input checked="" type="checkbox"/> 断面性能 剛域 材端バネ
<input checked="" type="checkbox"/> 骨組部材
<input checked="" type="checkbox"/> トラス 壁エレメント 部材分布バネ 応力計算位置 単位荷重
<input checked="" type="checkbox"/> 荷重定義データ
節点荷重 CMQ荷重
<input checked="" type="checkbox"/> 部材荷重
<input checked="" type="checkbox"/> 解析ケースデータ
STAN/3D-L ▶
STAN/3D-F ▶
STAN/3D-E ▶
STAN/3D-M ▶

編集：

節点追加	
節点複写	
節点削除	
節点移動	▶
節点属性複写	
部材追加	▶
部材複写	Ctrl+C
部材削除	Ctrl+D
骨組部材分割	
骨組部材連結	
骨組部材属性複写	
同一変位・剛床変位データ	
まとめて修正	▶
複写・削除取り消し	
グリッド	
STAN/3D-L	▶

境界・荷重：

境界条件 ▶	追加 削除 編集
荷重定義 ▶	
✓ 境界条件1	

追加 削除 編集
荷重定義指示 Ctrl+L
✓ 荷重定義 1 :
荷重定義 2 :
荷重定義 3 :

解析・他：

節点並べ替え
骨組部材並べ替え
重複部材・未定義番号チェック
基本データ表示
解析実行
STAN/3D-L ▶
STAN/3D-M ▶

結果表示：

曲げモーメント
ねじりモーメント
せん断力
軸力
変位
反力
応力表示のクリア
応力表示基本設定
解析結果リスト出力
STAN/3D-F ▶
STAN/3D-E ▶
STAN/3D-M ▶

解析ケース：

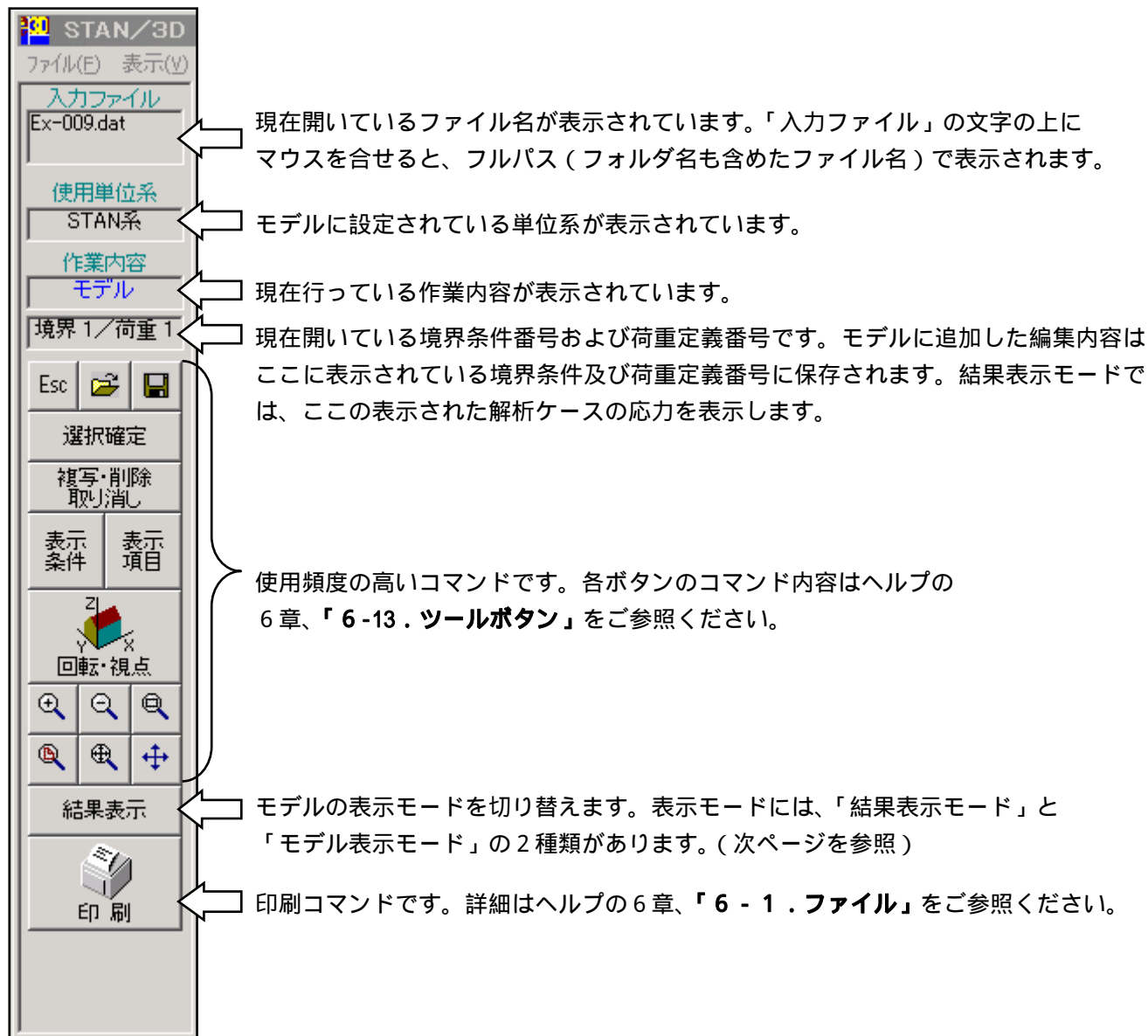
解析ケース指示
✓ 解析ケース 1 : 解析ケース1
解析ケース 2 : 解析ケース2
解析ケース 3 : 解析ケース3

ヘルプ：

STAN/3D ▶
STAN/3D-L ▶
STAN/3D-F ▶
STAN/3D-E ▶
STAN/3D-M ▶
バージョン情報

1.(3) ツールボタン領域について

開いているファイルの状態や使用頻度の高いコマンドがまとまった領域です。常に画面左側に表示されていますので選択が容易です。非表示にすることも可能です。

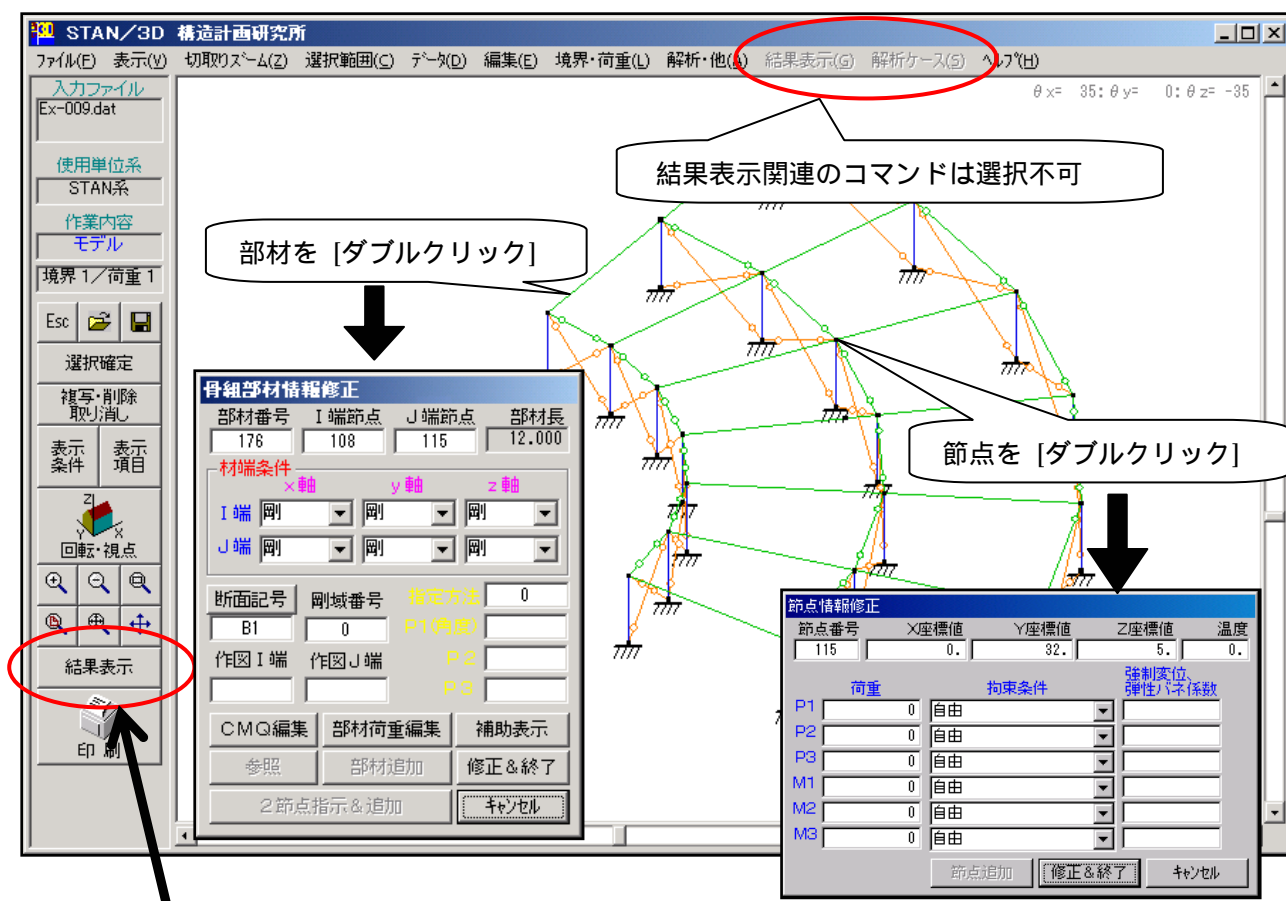


1.(4) 表示モードについて

モデルを表示している 表示領域 には「モデル表示モード」と「結果表示モード」の2種類のモードがあります。

<モデル表示モード>

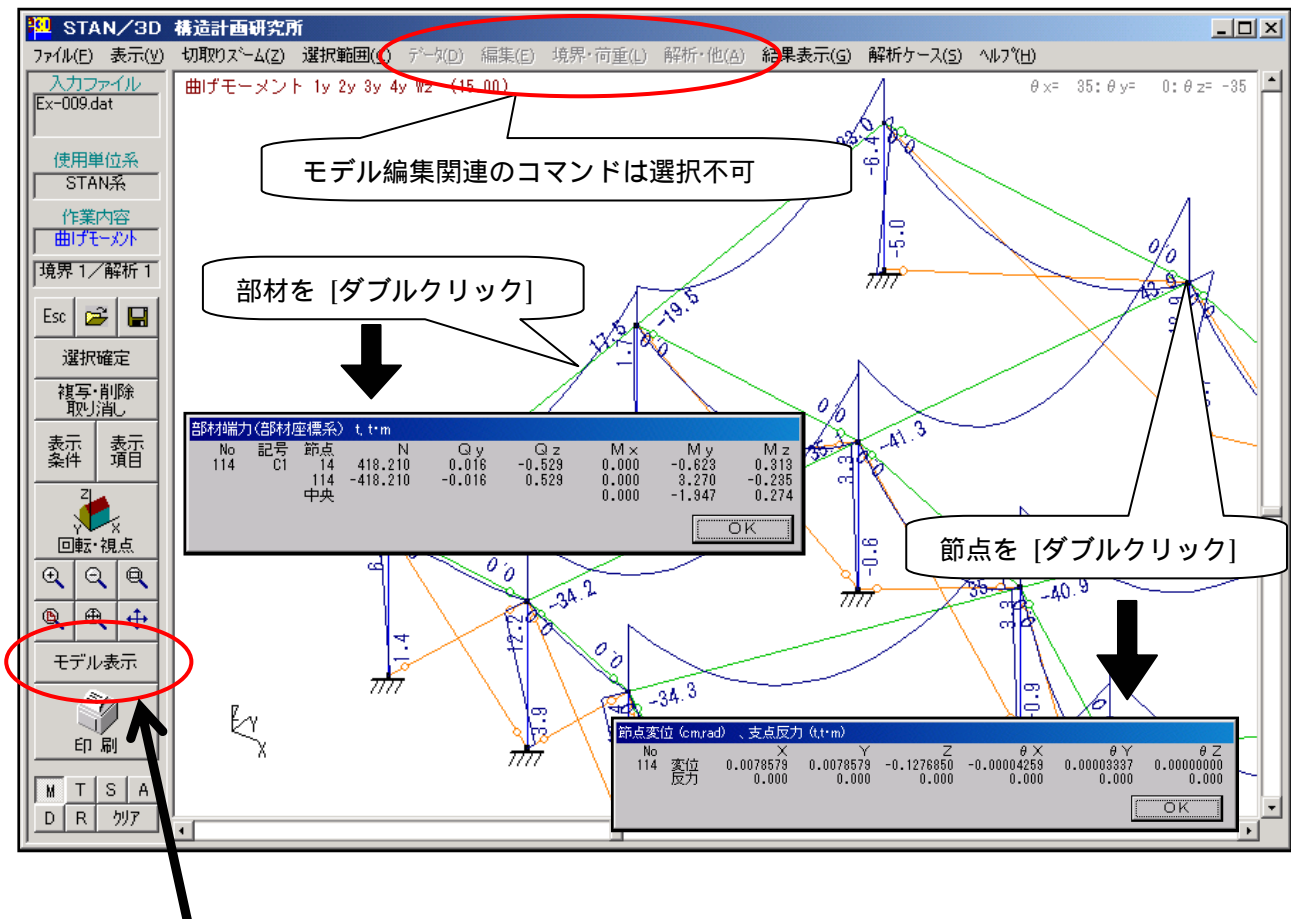
- ・モデルの編集と荷重定義を行うモードです。
- ・STAN を起動すると、初めはこのモードになっています。
- ・節点や部材を [ダブルクリック] すると、修正ダイアログが表示されます。
- ・このモードであれば、ツールボタン領域 の [表示項目] でモデル図に各種情報を追加表示できます。
- ・ツールボタン領域 の切り替えボタンは「結果表示」になっています。このボタンをクリックすれば、「結果表示モード」に移ります。(応力解析がされていないか、解析結果ファイルが古い場合は「結果表示モード」に移る事ができません。)
- ・プルダウン・メニュー 内で解析結果の表示に関するコマンド([結果表示(G)] 及び [解析ケース(S)])は選択不可になっています。「結果表示モード」に移らない限り選択はできません。
- ・このモードでは、解析結果のリストの表示もできません。解析結果リストを表示する場合は「結果表示モード」に移ってください。



ツールボタン領域 の切り替えボタンは現在のモードと逆のモード名を表示しています。[結果表示] のボタンをクリックすれば「結果表示モード」に移ります。

< 結果表示モード >

- ・解析結果を表示するモードです。このモードではモデルの編集はできません
- ・応力図や解析結果リストを表示させたい場合、「モデル表示モード」から「結果表示モード」に移る必要があります。(応力解析がされていないか、解析結果ファイルが古い場合は「結果表示モード」に移れません。移るためには再度 解析を実行してください。)
- ・節点や部材を [ダブルクリック] すると、その要素の解析結果の詳細数値が全て表示されます。
- ・このモードの場合、ツールボタン領域 の [表示項目] の中で、表示されない項目があります。(応力図の表示が優先のため)
- ・ツールボタン領域 の切り替えボタンは「モデル表示」になっています。このボタンをクリックすれば、「モデル表示モード」に移ります。
- ・プルダウン・メニュー の [データ(D)]、[編集(E)]、[荷重定義(L)] 及び [解析・他(A)] 等、データ内容を変更するコマンドは選択不可になっています。「モデル表示モード」に移らない限り選択はできません。



ツールボタン領域 の切り替えボタンは現在のモードと逆のモード名を表示しています。[モデル表示] のボタンをクリックすれば「モデル表示モード」に移ります。

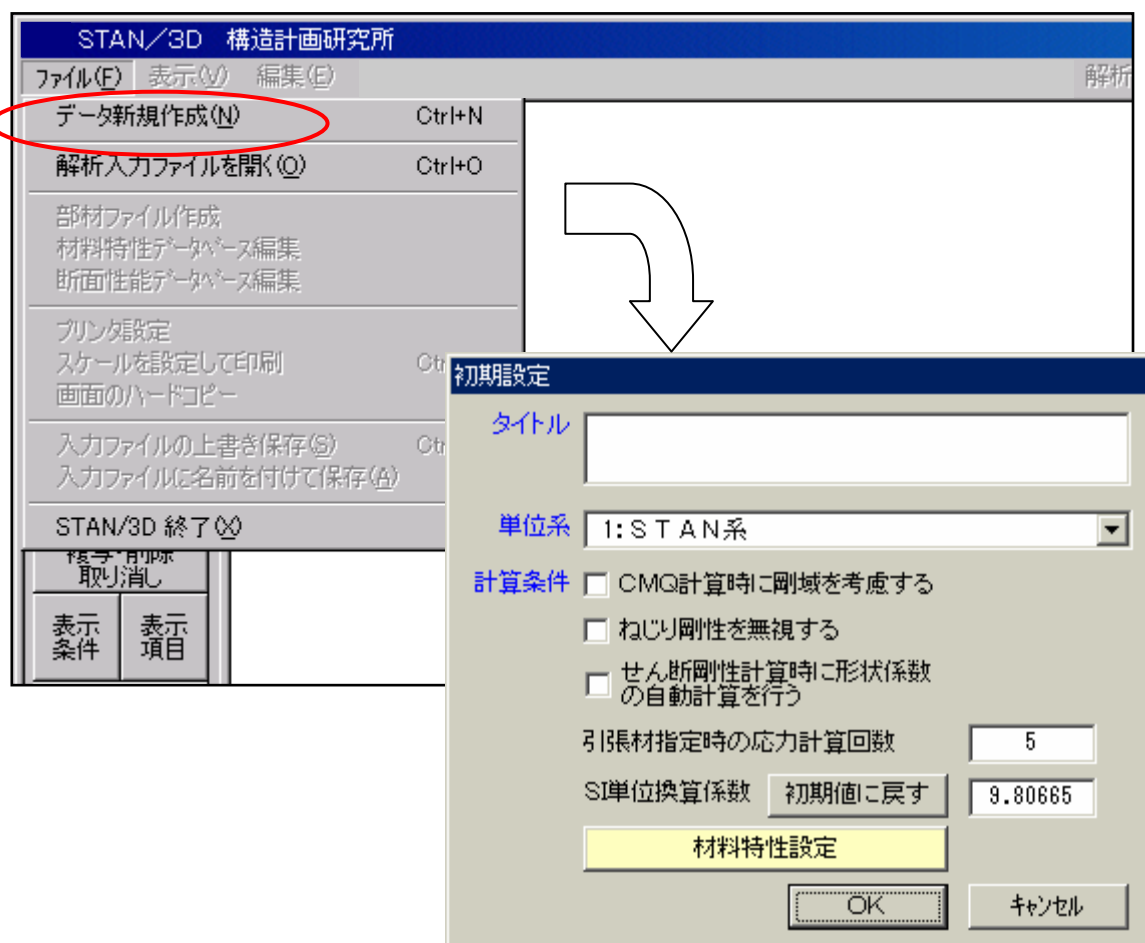
1.(5) 新規データを作成する

(5)の章は予備知識として読むだけで結構です。実際の操作は「簡易モデル作成」で行います。

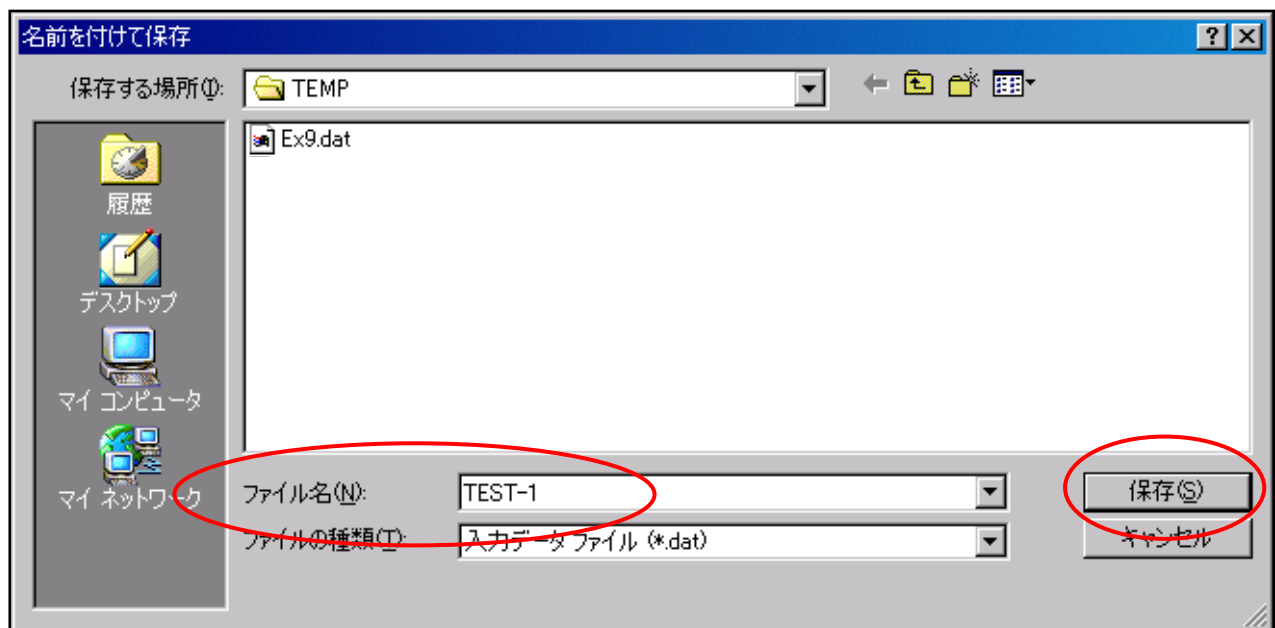
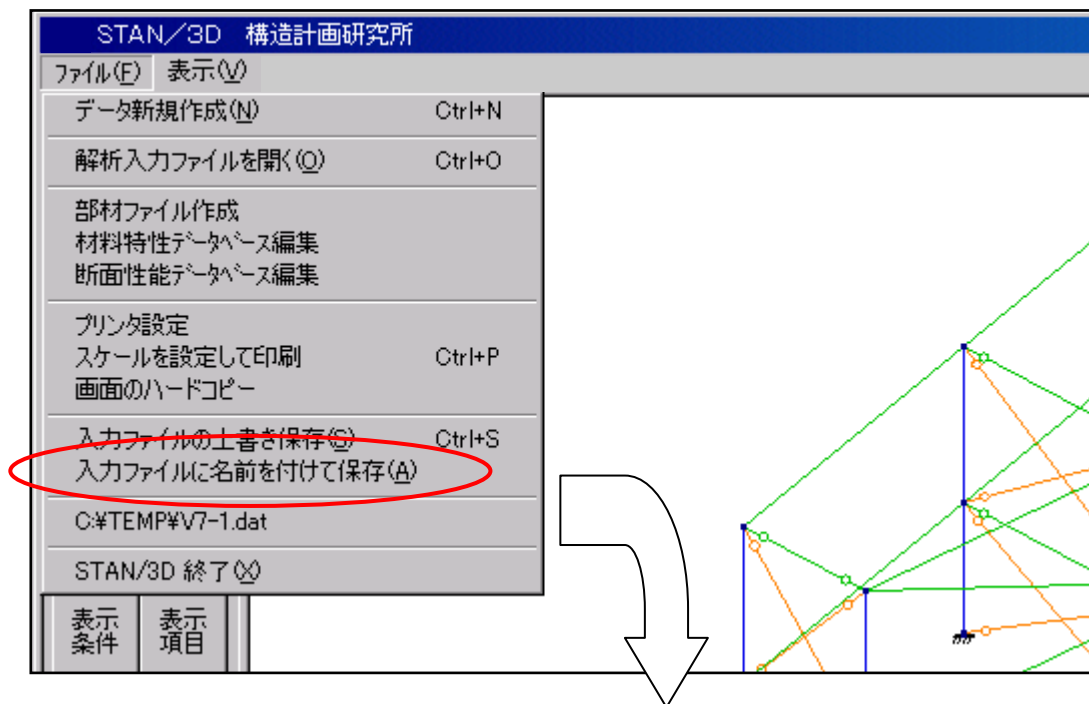
STAN が起動され、STAN の画面が表示された状態よりの説明となります。

プルダウン・メニューの [データ新規作成(N)] をクリックします。

初期設定 画面が立ち上がり、ここからデータ入力が始まります。必要項目を入力して [OK] をクリックします。ここでの入力項目については、ヘルプの5章「5 - 1 .初期設定」を参照してください。



新規でデータを作成した場合、STAN を終了する前には、必ずファイル名を付けて保存をしてください。
プルダウン・メニュー から **【ファイル(F)】** をクリックし、**【入力ファイルに名前を付けて保存(A)】** を
選択します。保存画面で適当な名前を付けて **【保存(S)】** をクリックします。



以上で終了です。

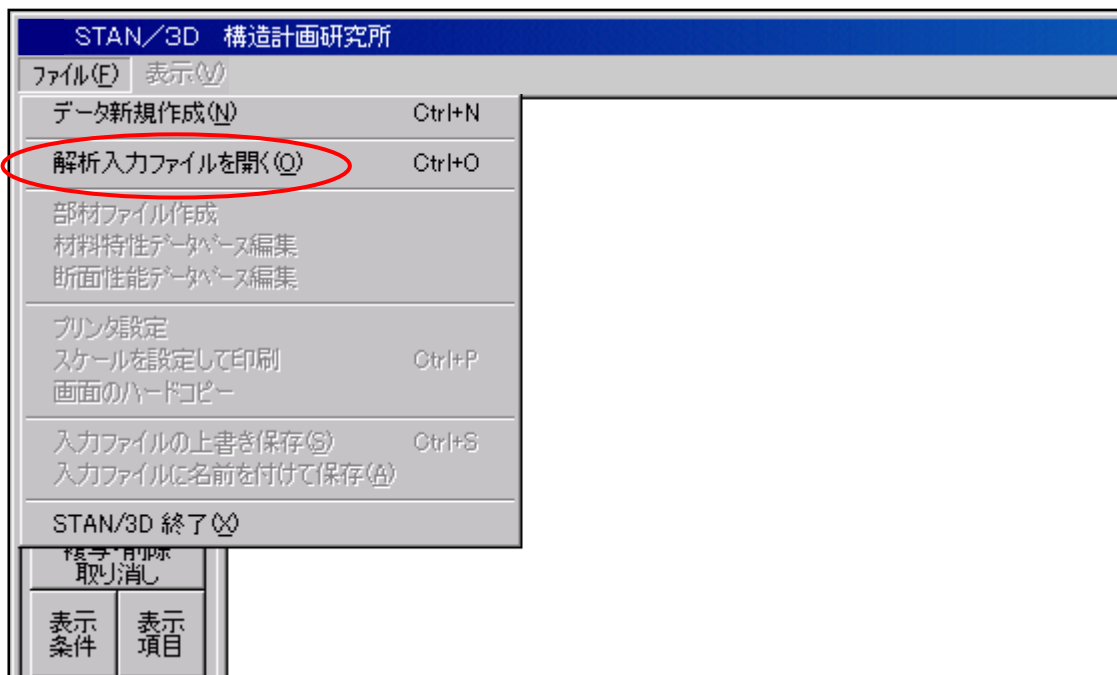
1.(6) 既存のデータを読み出す

この章は実際に操作を行ってください。

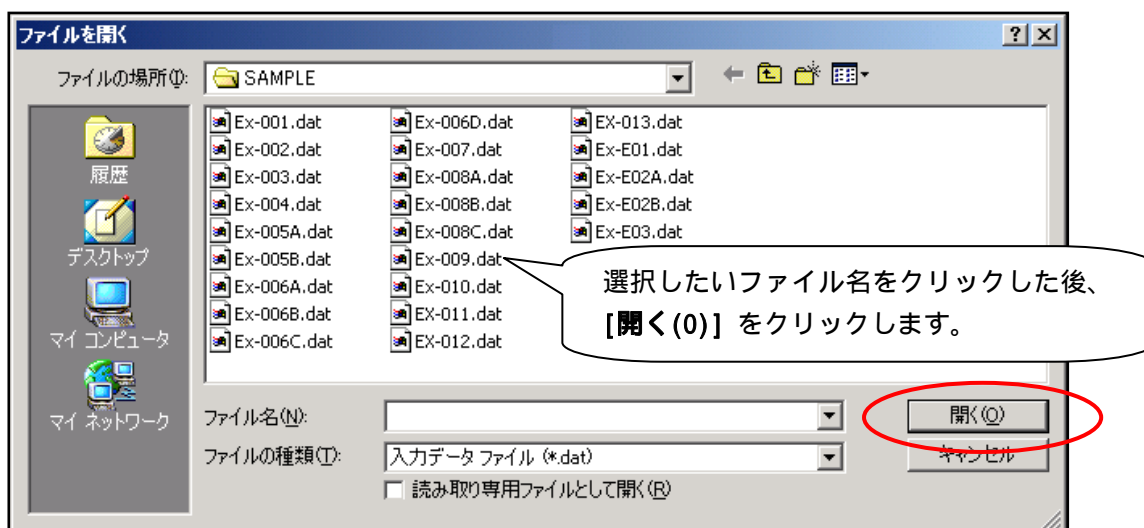
STAN が起動され、STAN の画面が表示された状態よりの説明となります。

まず、「マイ ドキュメント KKE STAN-V9 SAMPLE 」フォルダの中にある、「Ex-009.dat 」データを呼び出します。

プルダウン・メニュー の **【解析入力ファイルを開く(O)】** をクリックします。



ファイル選択画面になります。ここで「マイ ドキュメント KKE STAN-V9 SAMPLE 」フォルダの中にある [Ex-009.dat] を選択して **【開く(O)】** をクリックします。



選択したデータが立ち上がります。各操作が可能になります。
以降の章に続きます。

1. (7) 表示に関する操作 - 1 (モデルを見る角度を変える)

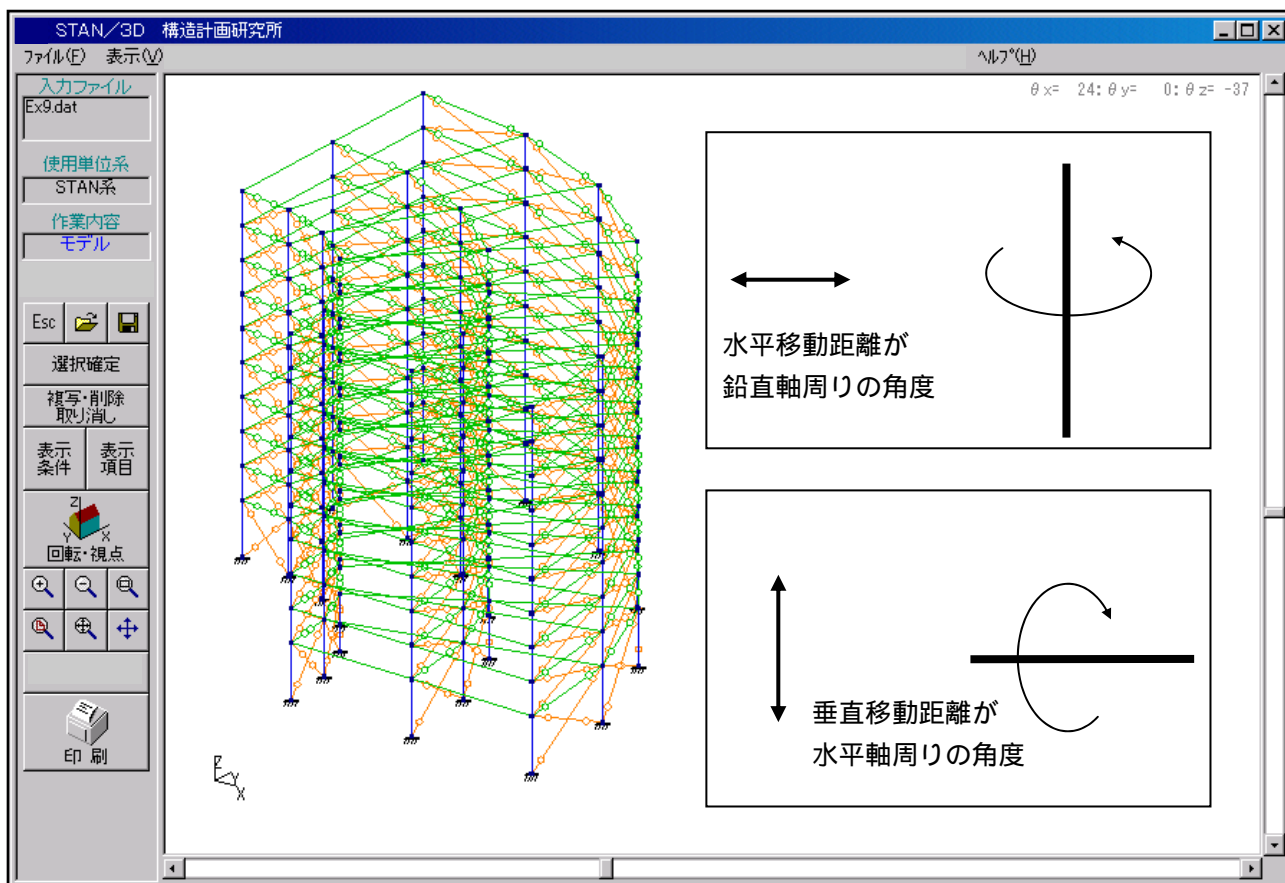
STAN / 3D は 3 次元のモデルを扱いますので、モデルの部材は複雑に入り組んで表示されます。見やすいように見る角度を変える操作は頻繁に行う必要があります。

以降の操作説明は STAN が起動され、例題のデータが呼び出された状態よりの説明となります。ここで説明の為呼び出しているデータは「Ex-009.dat」です。このデータは、「マイ ドキュメント KKE STAN-V9 SAMPLE」フォルダの中にあります。

<表示領域内のマウス移動で角度を変える(ダイナミック・ローテーション)>



一番簡単な操作方法です。通常はこの方法を利用してください。

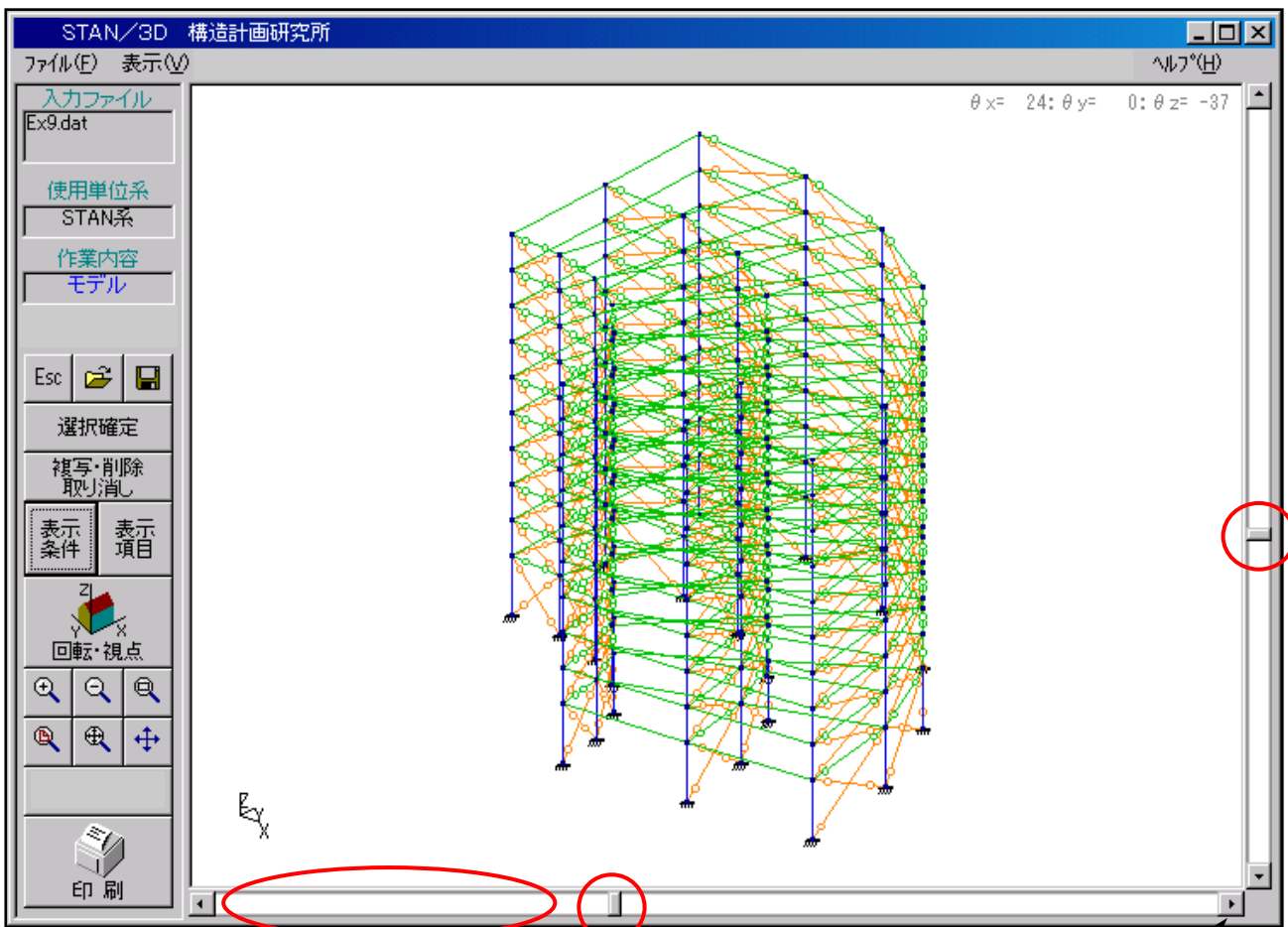
方法：表示領域 のどこでもかまいません、マウスをクリックして、ボタンから指を離さないままでマウスを移動します。移動距離がそのまま角度量になります。水平の移動量が鉛直軸周りの角度、垂直の移動量が水平軸周りの角度になります。



<スクロール・バーを利用して角度を変える>

方法：スクロール・バー のポインター動かします。スクロール・バー はドラッグ（クリックして、ボタンから指を離さないままマウス移動すること）すれば、移動距離に連動して角度が変わります。なお 表示領域 右側 スクロール・バー は水平軸周りの角度、下側 スクロール・バー は鉛直軸周りの角度を変更します。

スクロール・バー 端部の三角マーク ( ) をクリックすると1度ピッチで角度が変わり、スクロール・バー のその他の部分 (下図の楕円部分) をクリックすると5度ピッチで角度が変わります。



このエリアをクリックすると、5度ピッチで角度変更されます

このボタンをドラッグすると、移動距離分 角度変更されます

このボタンをクリックすると、1度ピッチで角度変更されます

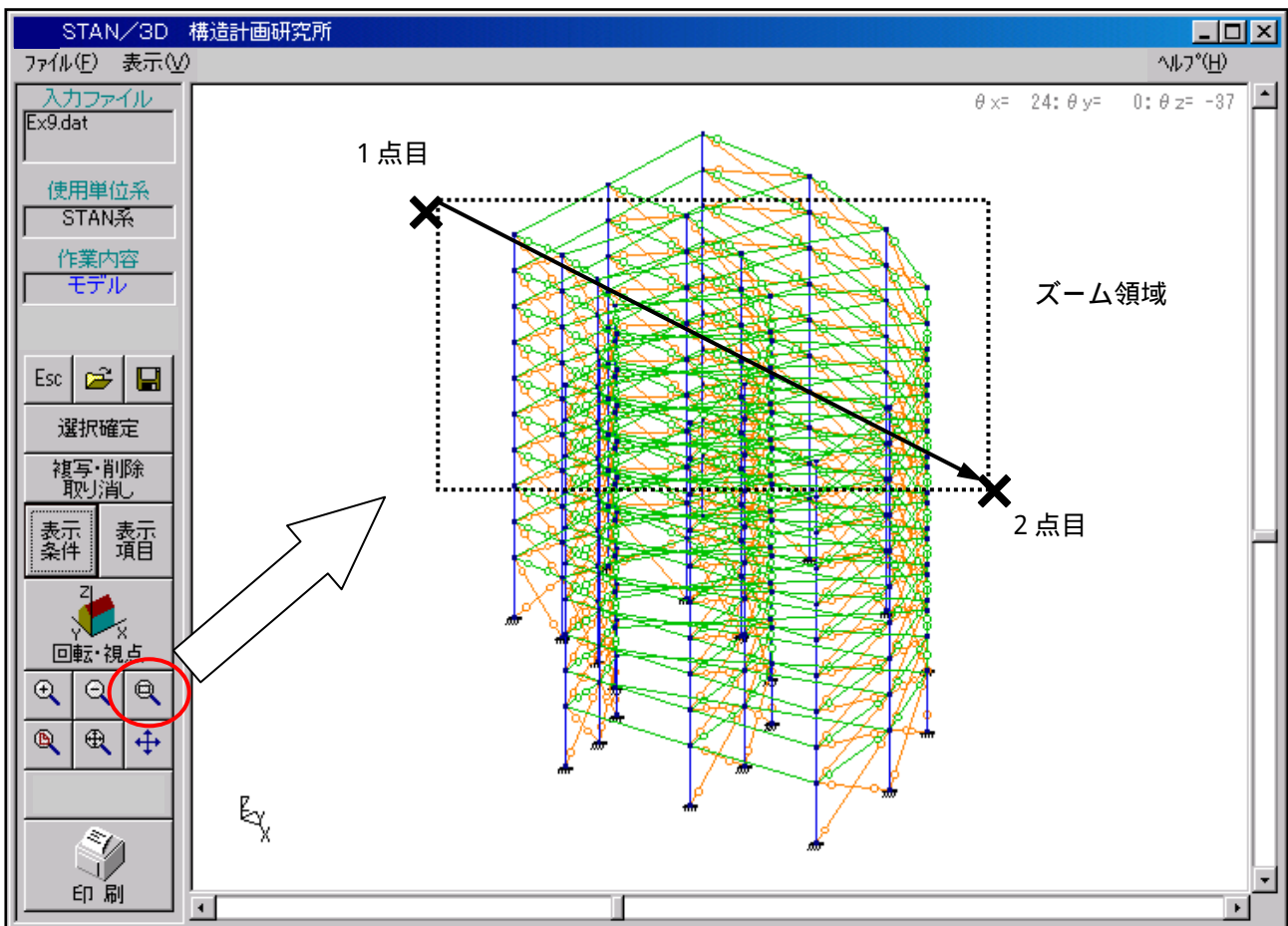
1.(8) 表示に関する操作 - 2 (表示画面をズームする)

ここでのズームとは、表示領域 の表示倍率を変更する機能です。

以降の操作説明は STAN が起動され、例題のデータが呼び出された状態よりの説明となります。ここで説明の為呼び出しているデータは「Ex-009.dat」です。このデータは、「マイ ドキュメント KKE STAN-V9 SAMPLE」フォルダの中にあります。

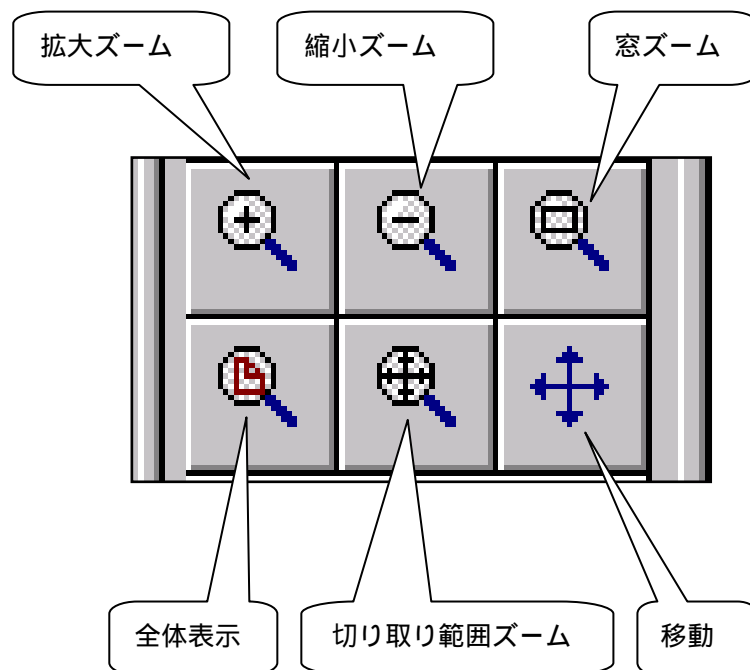
< ツールボタンを利用したズーム >

ツールボタン領域 のズーム関連ボタンをクリックしてコマンドを起動します。ズームは、その後ズームしたい領域を対角の2点で指示します。他のズーム関連コマンドはクリックのみで動作します。



二つの点は通常のクリックで指定します。1点目から2点目に移動する際に、ドラッグ(クリックしてボタンから指を離さないままマウス移動する方法)をする必要はありません。

他のズーム関連のボタンに関して



拡大ズーム：ボタンをクリックするだけで実行します。現在の表示状態で、中心位置をそのまま拡大ズームします。表示状態の微調整に便利です。

縮小ズーム：ボタンをクリックするだけで実行します。現在の表示状態で、中心位置をそのまま縮小ズームします。表示状態の微調整に便利です。

窓ズーム：ボタンをクリックした後、ズームしたい領域を対角の2点で指示します。一般的なズームコマンドです。

全体表示：ボタンをクリックするだけで実行します。どんな表示状態からでも、設定した要素が全て表示されるようにズームします。初めの状態に戻すズームです。

切り取り範囲ズーム：ボタンをクリックするだけで実行します。切り取りズーム（「1.(10) 切り取りズーム」を参照）で指定された範囲内の要素を全て表示します。

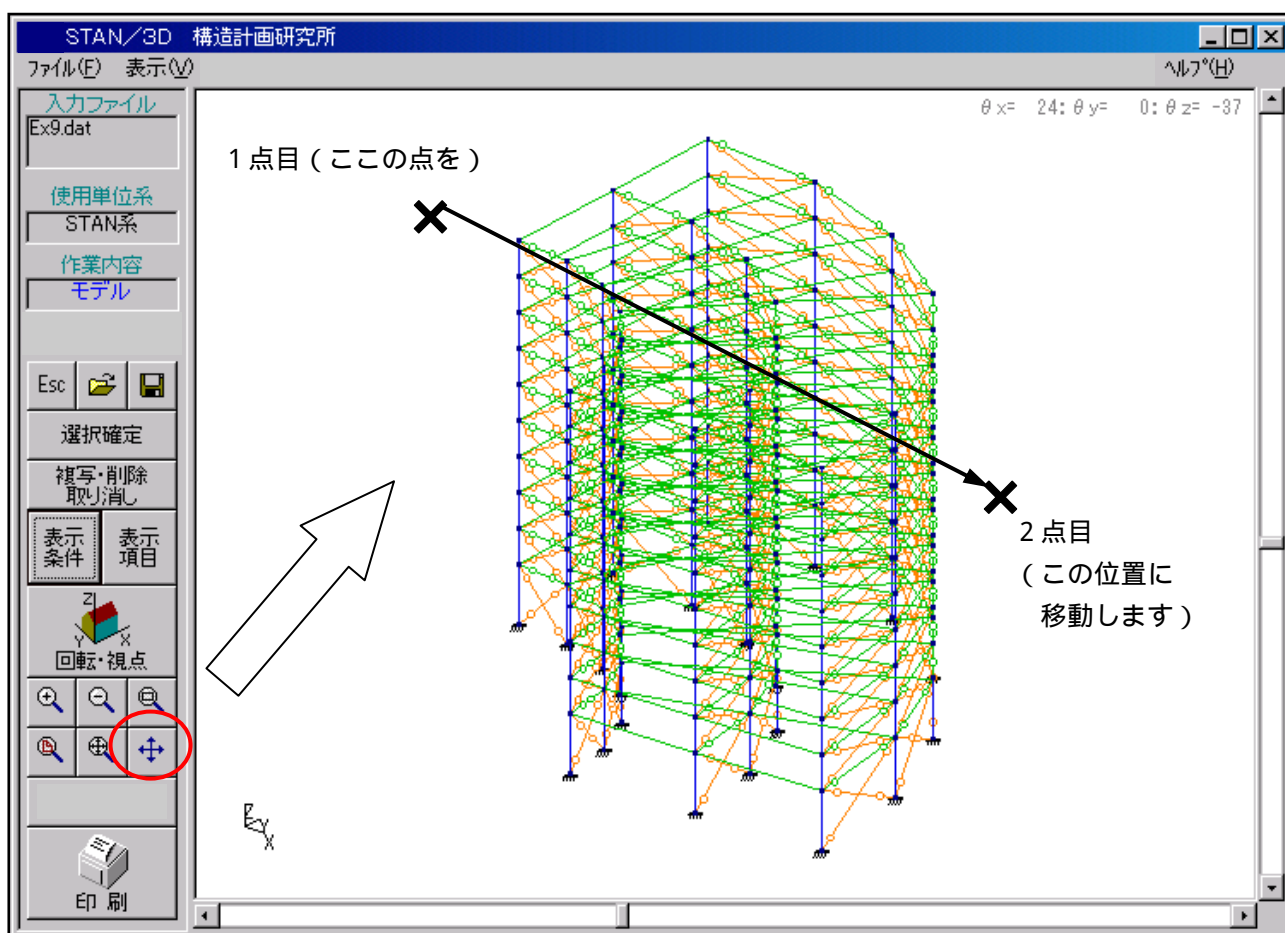
移動：ボタンをクリックした後、移動元と移動先の2点で指示します。画面の表示位置を変更します。「1.(9) 表示画面を移動する」を参照してください。

1.(9) 表示に関する操作 - 3 (表示画面を移動する)

以降の操作説明は STAN が起動され、例題のデータが呼び出された状態よりの説明となります。
ここで説明の為呼び出しているデータは「Ex-009.dat」です。このデータは、「マイ ドキュメント KKE
STAN-V9 SAMPLE」フォルダの中にあります。

< ツールボタンを利用した移動 >

ツールボタン領域 の移動コマンドのボタン(下図参照)をクリックしてコマンドを起動します。その後、移動元と移動先の2点を指示します。二つの点は、通常のクリックで指定します。1点目から2点目に移動する際、ドラッグ(クリックしてボタンから指を離さないままマウス移動する方法)をしないでください。1点目を指示すればモデル絵はマウスに追従してきますので、移動の状態を確認しながら2点目を指定できます。



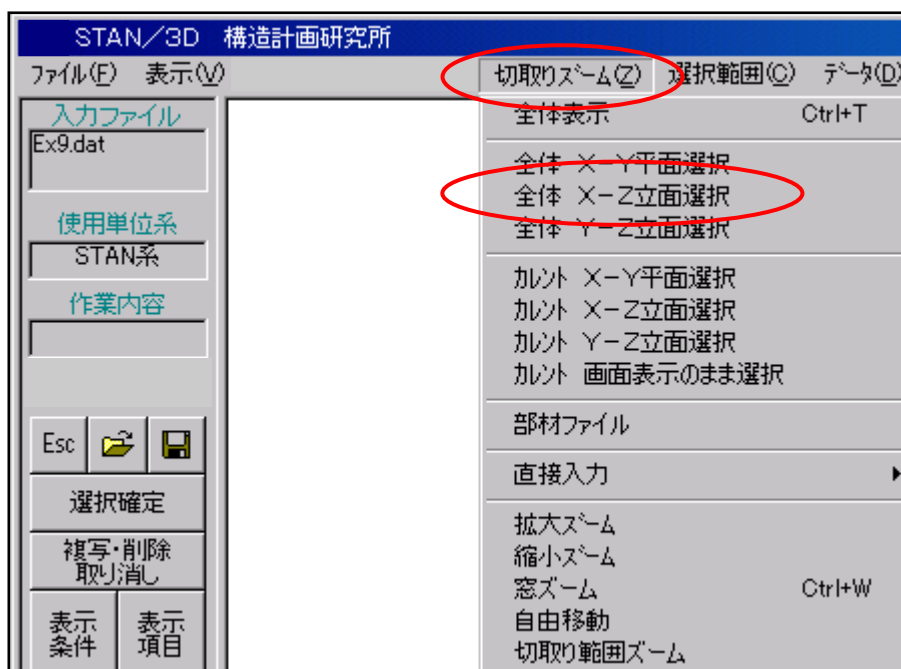
1.(10) 表示に関する操作 - 4 (切り取りズーム)

「切り取りズーム」とは、ある指定した範囲内の要素のみを表示し、範囲外の要素は表示対象から外してしまう機能です。表示倍率は、表示対象が全て表示されるように自動調整されます。範囲外の要素を表示しないで切り取ってしまう点で通常のズームとは異なります。

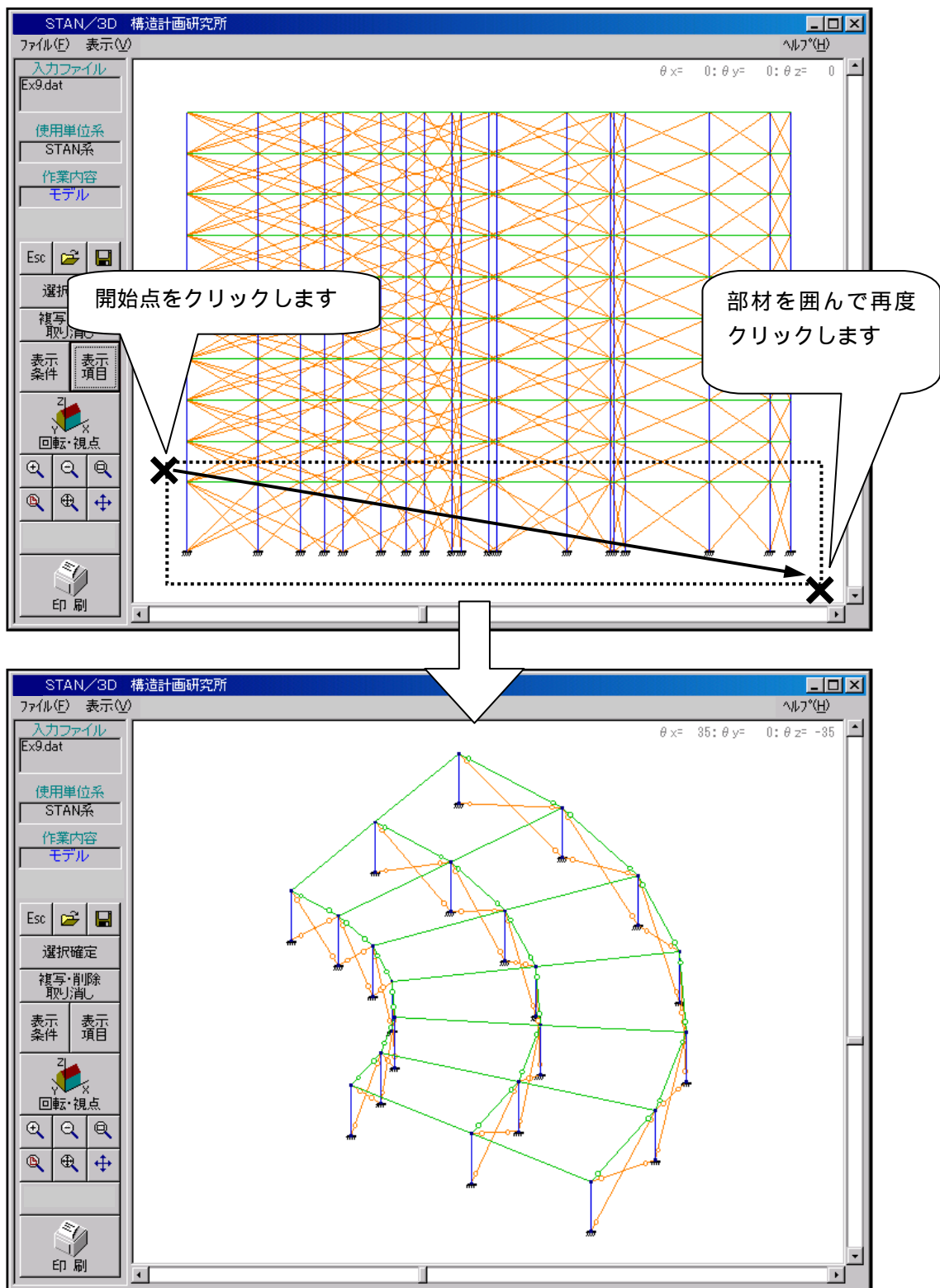
以降の操作説明は STAN が起動され、例題のデータが呼び出された状態よりの説明となります。ここで説明の為に呼び出しているデータは「Ex-009.dat」です。このデータは、「マイ ドキュメント KKE STAN-V9 SAMPLE 」フォルダの中にあります。

以下より手順を説明します。

プルダウン・メニュー の [切り取りズーム(Z)] をクリックし [全体 X-Z 立面選択] を選択します。



全体のX - Z立面が表示されます。2点を指定すれば、その中に囲まれた部材しか表示しなくなります。
二つの点は、通常のクリックで指定します。1点目から2点目に移動する際にドラッグ（クリックしてボタンから指を離さないままマウス移動する方法）をしないでください。
下図の例と同様に囲めば1層のみが表示されます。



プルダウン・メニューの【切り取りズーム(Z)】をクリックし【全体表示】を選択すれば元に戻ります。

<切り取りズームの種類について>

全体表示	Ctrl+T
全体 X-Y平面選択	
全体 X-Z立面選択	
全体 Y-Z立面選択	
加ント X-Y平面選択	
加ント X-Z立面選択	
加ント Y-Z立面選択	
加ント 画面表示のまま選択	
部材ファイル	
直接入力	▶
拡大ズーム	
縮小ズーム	
窓ズーム	Ctrl+W
自由移動	
切り取り範囲ズーム	

全体を表示します。

モデル全体の X - Y 平面（真上から見た図）で範囲指定を行えます。

モデル全体の X - Z 立面（真横から見た図）で範囲指定を行えます。

モデル全体の Y - Z 立面（真横から見た図）で範囲指定を行えます。

表示している状態の X - Y 平面（真上）で範囲指定を行えます。

表示している状態の X - Z 平面（真横）で範囲指定を行えます。

表示している状態の Y - Z 平面（真横）で範囲指定を行えます。

表示画面のまま範囲指定を行えます。

各ズームの具体的な操作方法は、ヘルプの 6 章「6-5. 切り取りズーム」をご参照ください。

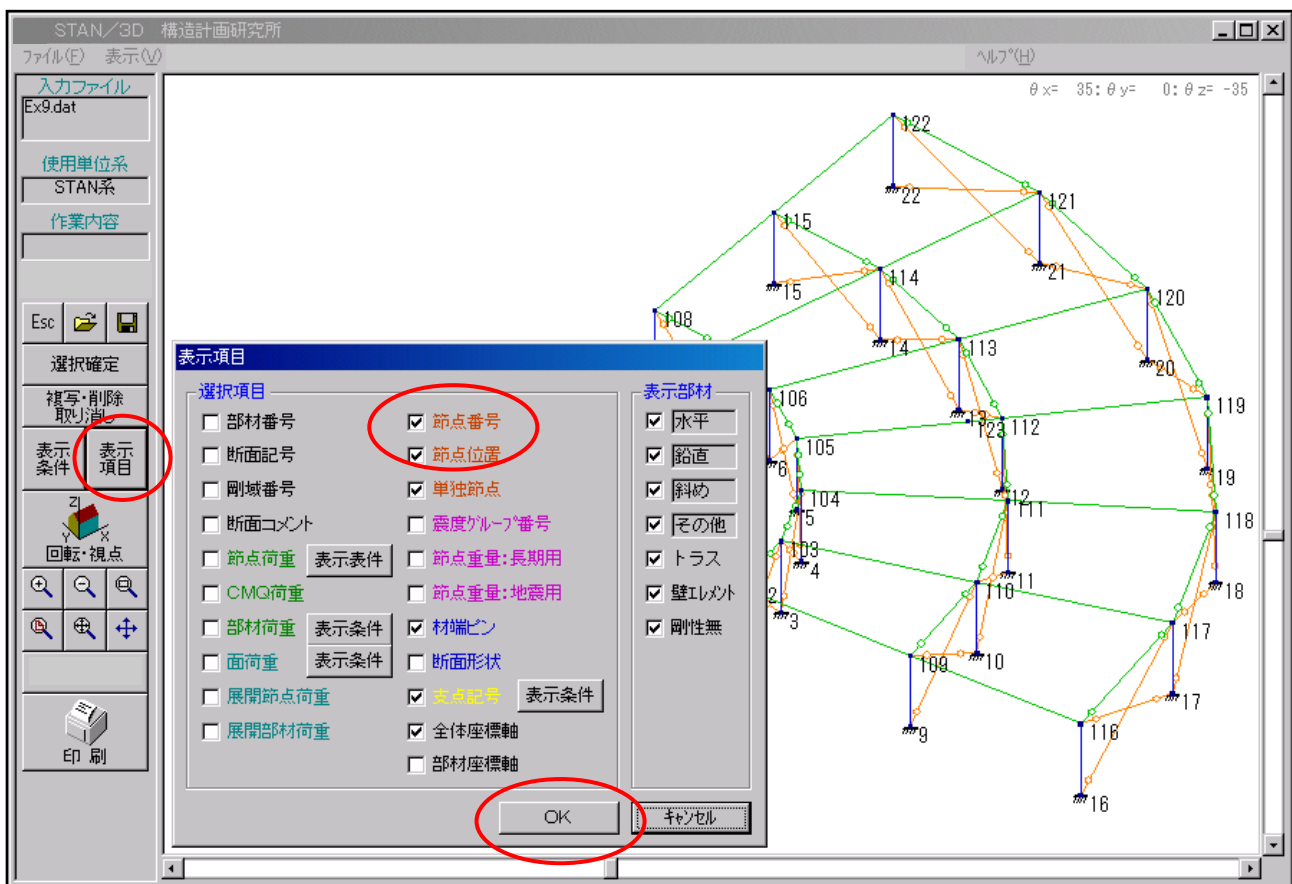
1.(11) 表示に関する操作 - 5 (入力データを画面に表示する)

表示領域 に表示されているモデル上に節点番号や部材番号等の数値情報を追加表示することができます。また入力データを編集する為に、データ領域を画面に表示する必要があります。ここではその方法を説明します。

以降の操作説明は STAN が起動され、例題のデータが呼び出された状態よりの説明となります。ここで説明の為に呼び出しているデータは「Ex-009.dat」です。このデータは、「マイ ドキュメント KKE STAN-V9 SAMPLE 」フォルダの中にあります。

<モデルに数値情報等を追加表示する>

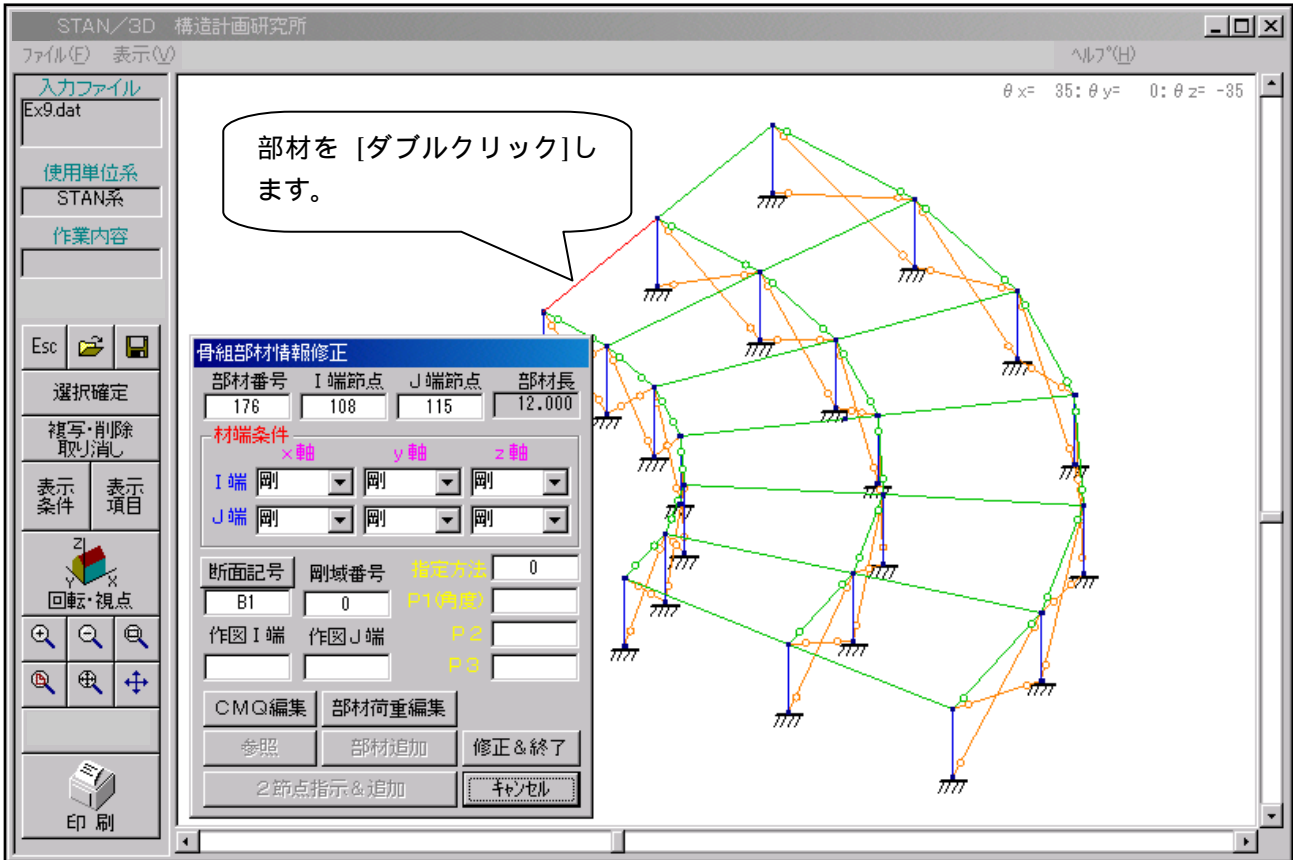
ツールボタン領域 の **[表示項目]** のボタンをクリックして表示項目を設定する画面を出します。ここで、表示したい項目のチェックボックス(下図の例の場合、**[節点番号]**)をクリックした後、**[OK]**ボタンをクリックします。するとモデル図に追加表示されます。



表示項目を設定する画面で **[表示条件]** をクリックすれば、各項目の詳細設定の画面が表示されます。詳細項目の内容については、ヘルプの6章「6-2.(2) 表示項目」をご参照ください。

< 1つの部材の詳細情報を表示する >

表示領域の部材を [ダブルクリック] すると、その部材の情報が表示されます。ここで内容の修正が可能です。確認だけの場合は [キャンセル] ボタンをクリックして画面を閉じてください。(何も変更していなくても [修正&終了] ボタンをクリックしてしまうと、修正されたと認識されてしまいますのでご注意ください。)



部材の基本情報です。

材端の固定度の情報です。
ここで材端の「固定」及び「ピン」を設定します。

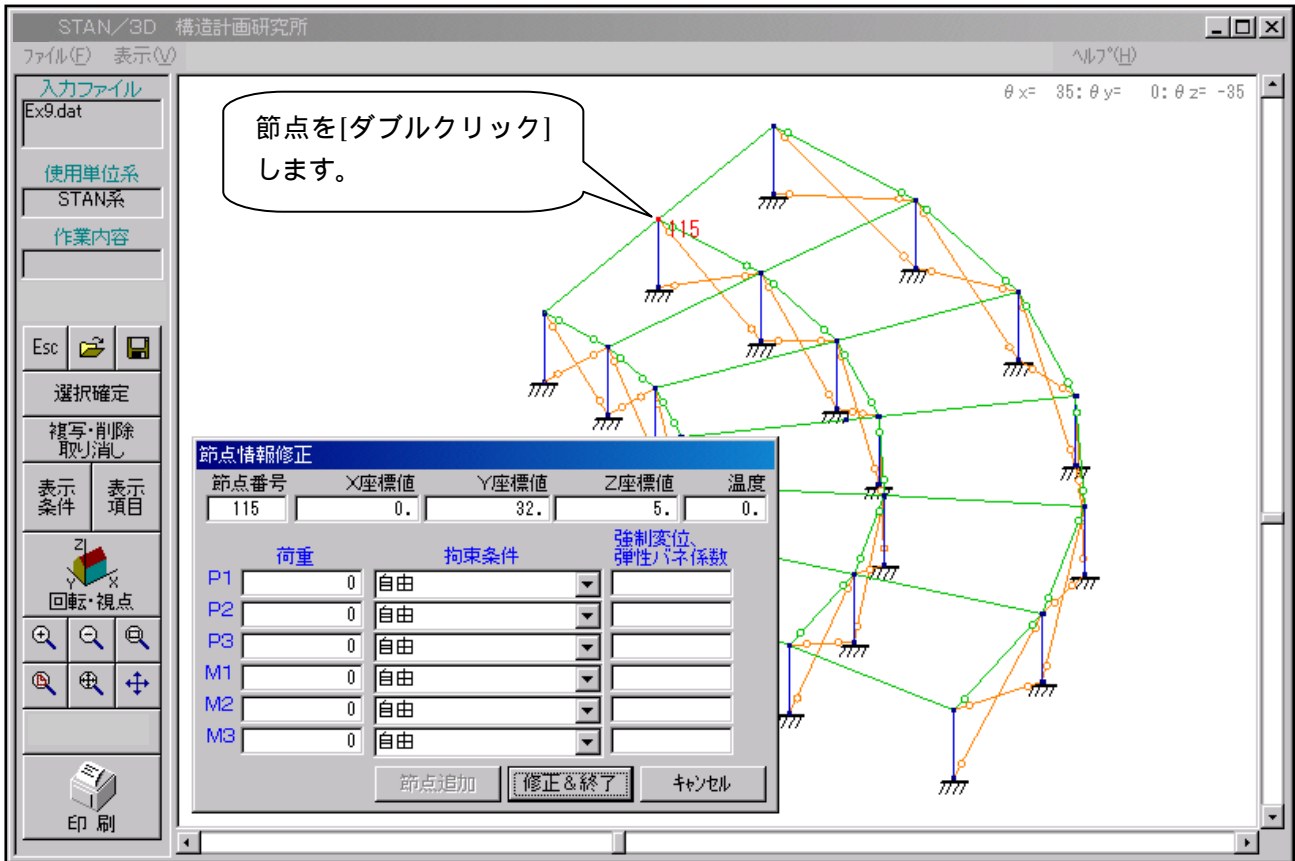
左側は断面記号や剛域番号の情報です。
右側は部材座標系の設定項目です。

部材に作用させる荷重はこのボタンで設定します。

選択した部材が「トラス」の場合、別のダイアログが表示されます。(内容はほぼ同じです。)

< 1つの節点の詳細情報を表示する >

表示領域の部材を [ダブルクリック] すると、その部材の情報が表示されます。ここで内容の修正が可能です。確認だけの場合は [キャンセル] ボタンをクリックして画面を閉じてください。(何も変更していなくても [修正&終了] ボタンをクリックしてしまうと、修正されたと認識されてしまいますのでご注意ください。)



節点番号及び座標位置です。

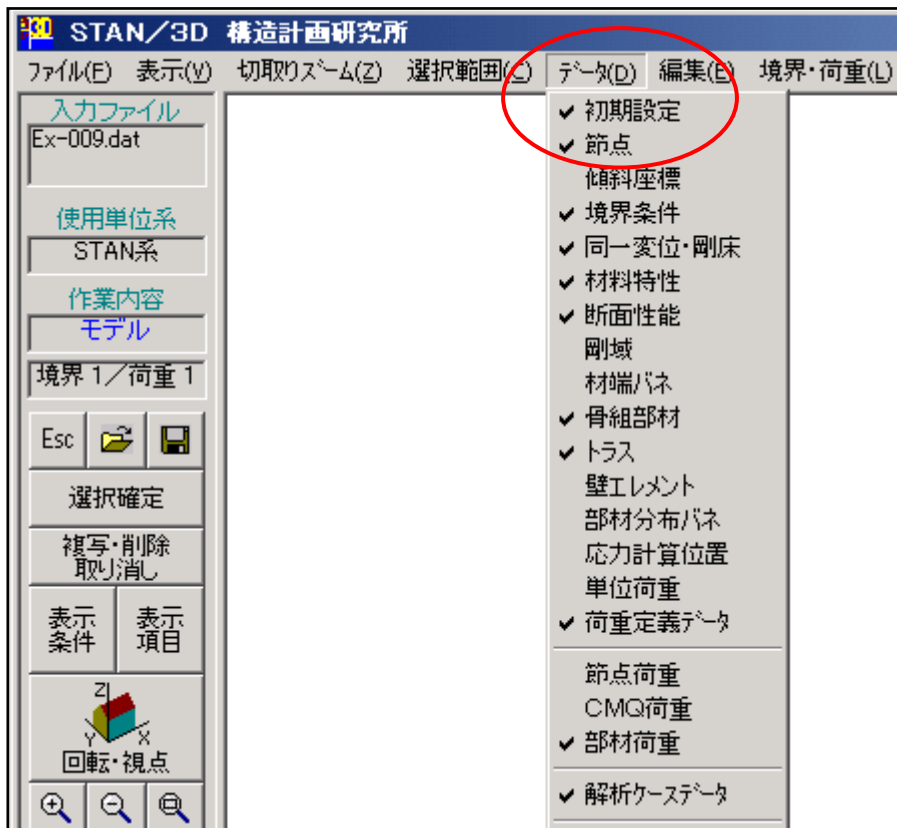
P1,P2,P3 が、順に X Y Z 方向の変位成分です。

M1,M2,M3 が、順に X Y Z 回りの回転成分です。

各方向成分への加力や拘束条件を設定 (自由・固定・バネ支持) ができます。

<データ領域を表示する>

プルダウン・メニューの【データ(D)】をクリックし、表示させたいデータ項目(下図の例の場合は【節点】)を選択します。



The '節点データ' dialog box shows a table with the following data:

節点番号	X座標 m	Y座標 m	Z座標 m	節点温度	震度レベル 番号	長期荷重用 節点重量	地震力算定用 節点重量	地震力算定用 節点付加重量	面積 cm ²
1	0.0	0.0	0.0		0	0.00	0.00		0.0000
2	20.0	0.0	0.0		0	0.00	0.00		0.0000
15	0.0	32.	0.0		0	0.00	0.00		0.0000
16	44.0	0.0	0.0		0	0.00	0.00		0.0000

Buttons at the bottom: 行追加, OK, キャンセル. A red warning message at the bottom left states: 'この表では節点の削除、節点番号の変更、順序の入れ換えはできません'.

全てのデータは プルダウン・メニュー の【データ(D)】をクリックして表示される項目内に蓄えられます。

以上に示した方法のように、ほとんどのデータの編集方法には2つの方法があります。要素を [ダブルクリック] して個別情報を表示して編集する方法と、プルダウン・メニュー の【データ(D)】をクリックで全要素データを表示して編集する方法の2種類です。

1.(12) 表示に関する操作 - 6 (応力を画面に表示する)

ここでは解析結果をモデル上に図化出力する方法を説明します。

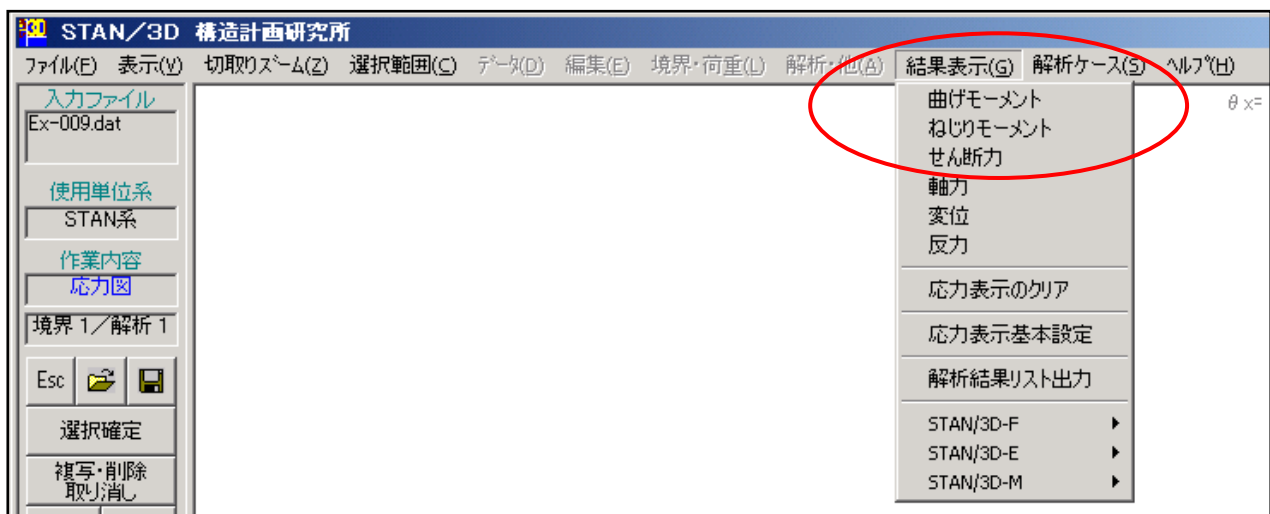
以降の操作説明は STAN が起動され、例題のデータが呼び出された状態よりの説明となります。ここで説明の為に呼び出しているデータは「Ex-009.dat」です。このデータは、「マイ ドキュメント KKE STAN-V9 SAMPLE」フォルダの中にあります。

「Ex-009.dat」のデータには、その解析結果ファイルが同じフォルダ内に存在します。よって、再度解析を実行することなく結果の表示ができます。他のファイルでこの項目を試す場合、解析を実行して「正常終了した結果ファイル」が作成されている状態で行ってください。

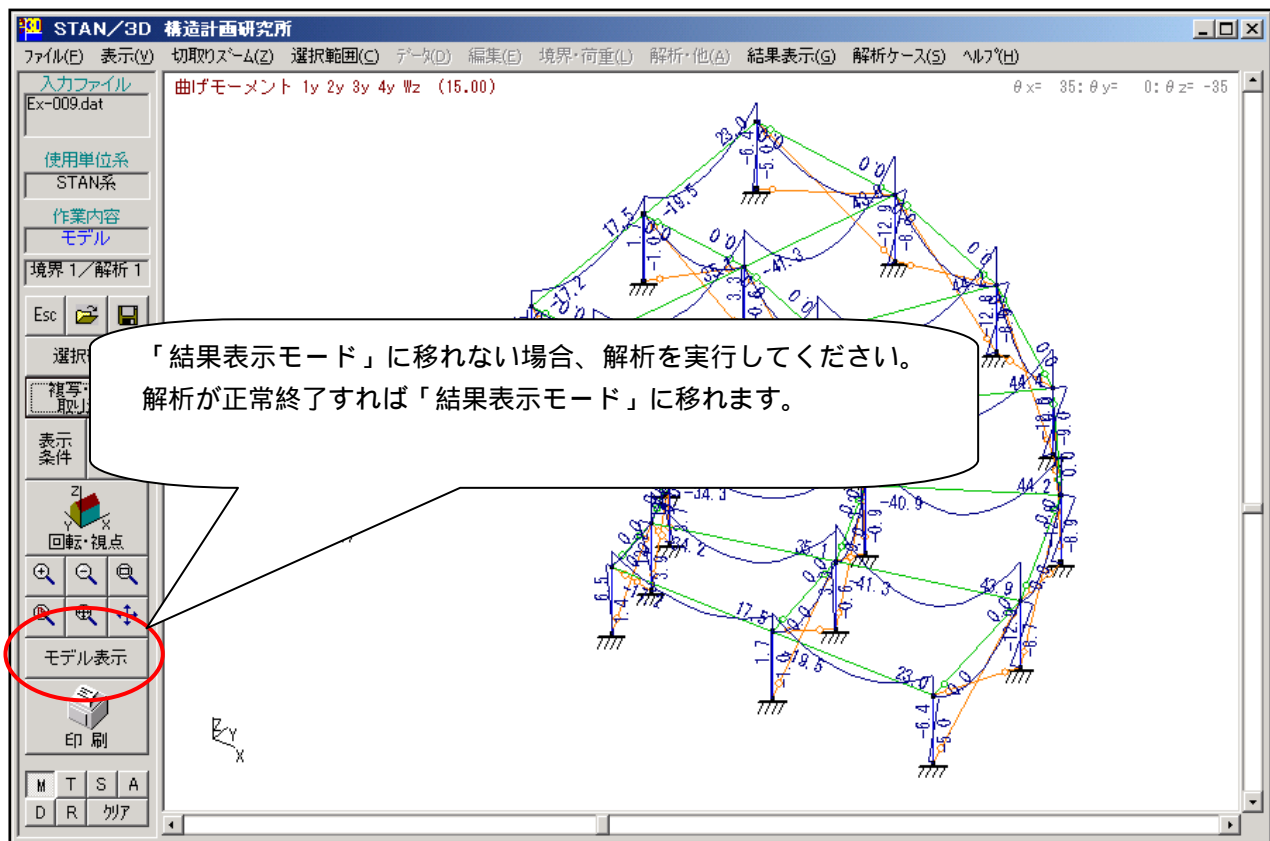
<モーメント図を表示する>

ツールボタン領域の切り替えボタン「結果表示」をクリックして「結果表示モード」に移ります。解析がされていないか、解析結果ファイルが古い場合は「結果表示モード」に移れません。

プルダウン・メニュー の【結果表示(G)】をクリックして表示項目を設定する画面を出します。ここで、表示したい項目（下図の例の場合【**曲げモーメント**】）をクリックするとモデル図に追加表示されます。



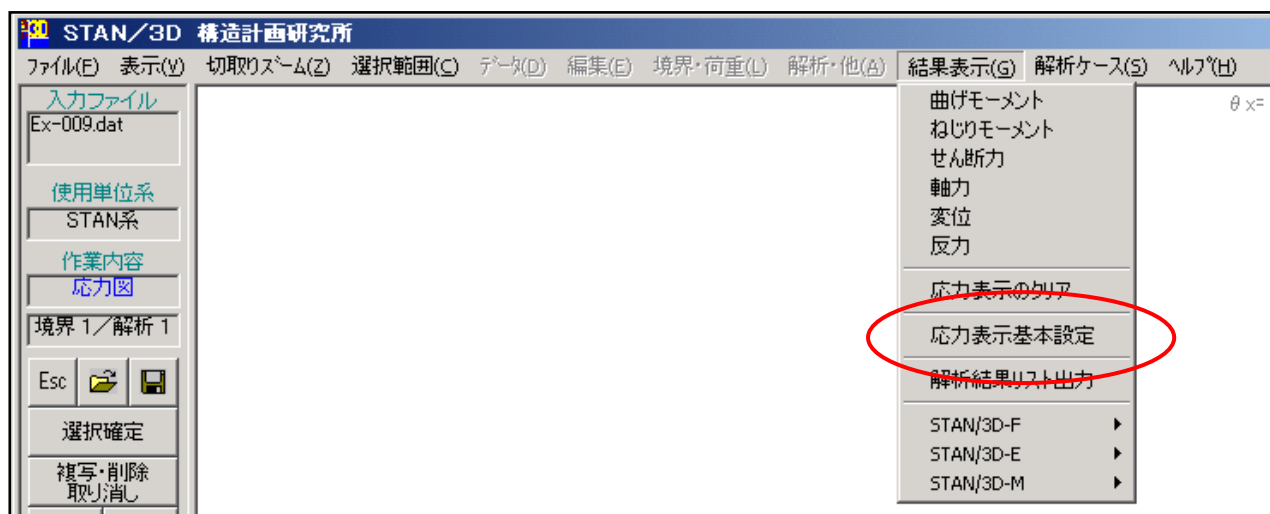
結果ファイルが作成されていないか、または結果ファイルより入力ファイルの方が新しい場合は、「応力表示モード」に移ることはできません。この場合、解析を実行して解析が正常終了すれば、選択可能になります。



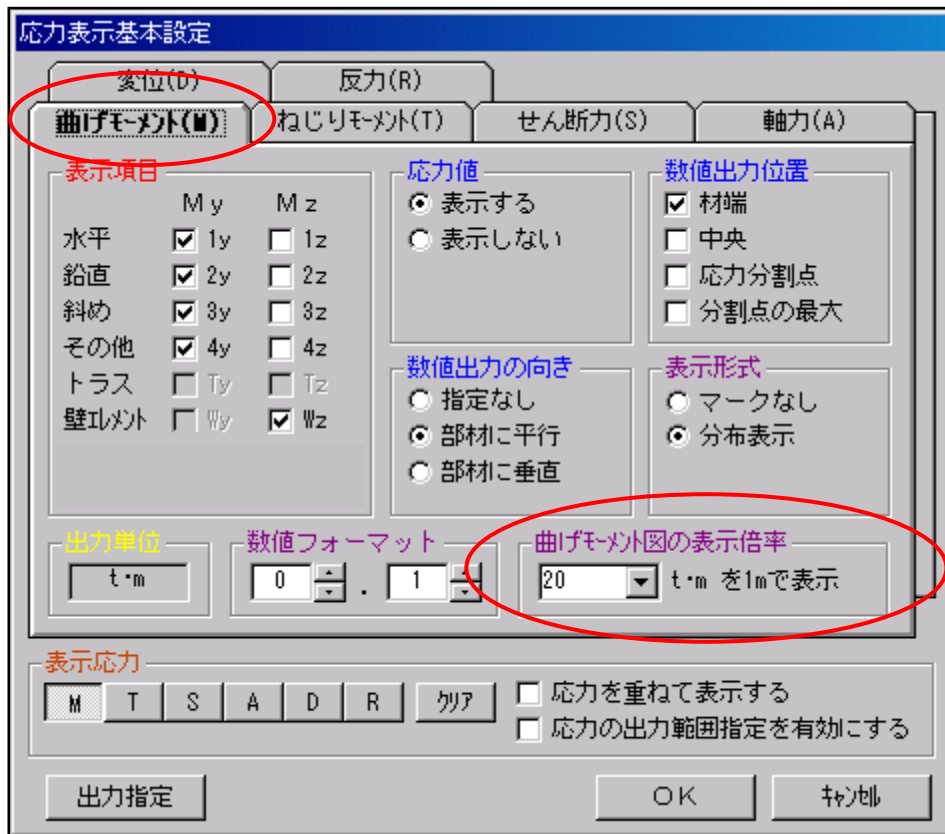
モデルによってはモーメントの線が異常に大きく（小さく）表示される場合があります。これは応力表示の表示倍率が、そのモデルに合っていないためです。以下の方法で表示倍率の設定を行うことができます。

<モーメント図の表示倍率を変更する>

プルダウン・メニュー の【結果表示(G)】をクリックして【応力表示基本設定】をクリックします。応力表示に関する設定を行う画面が表示されます。



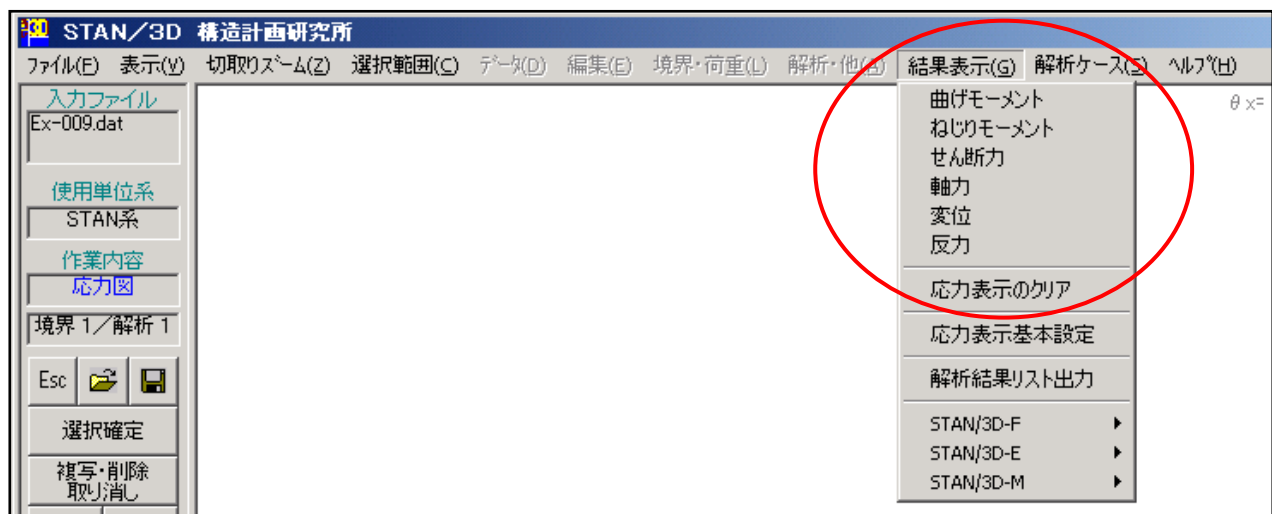
該当する表示項目の [タブ] をクリックして、その設定を行います。



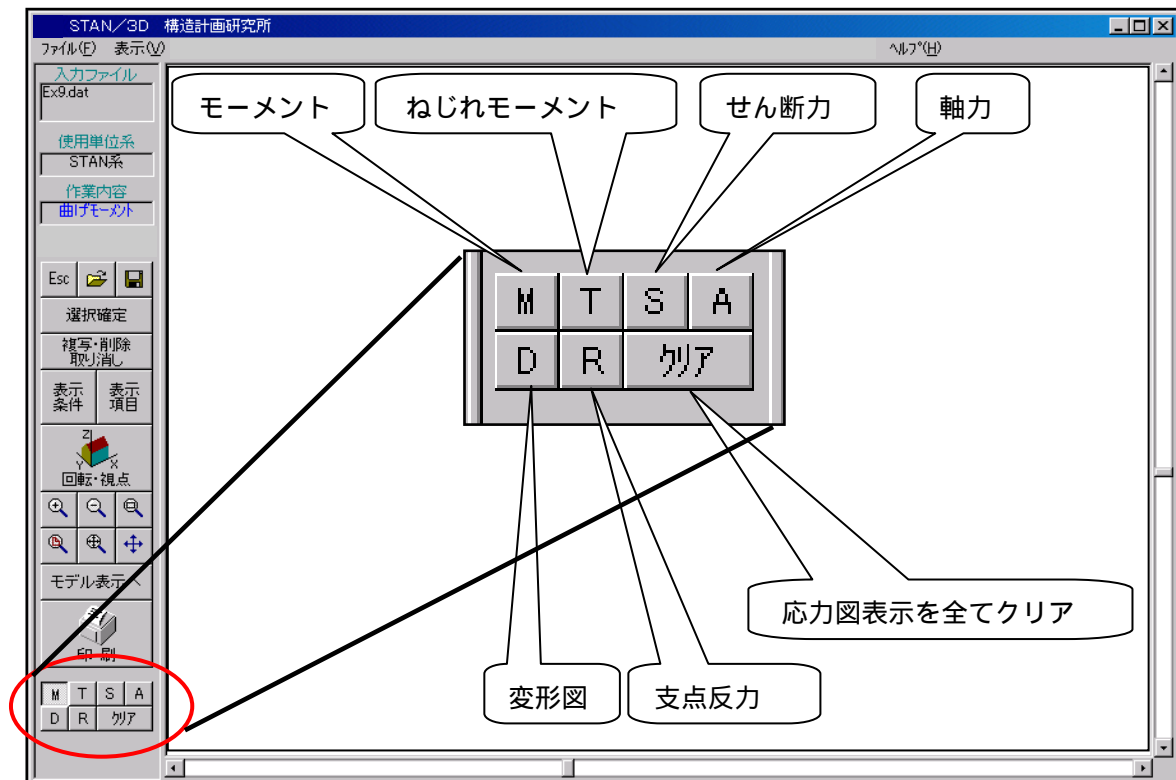
表示倍率を「0」にすればオートスケールになります。(最大値を 1 m で表示します。)

< その他の解析結果を図化表示する >

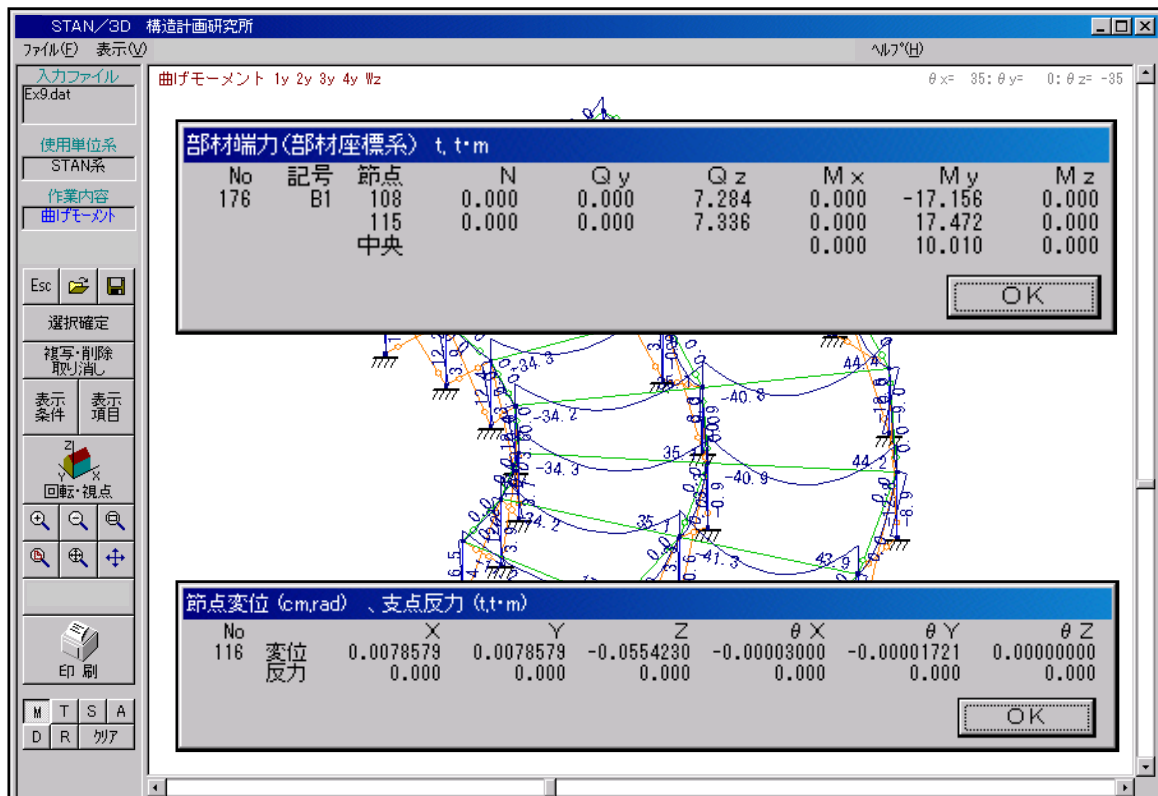
プルダウン・メニュー の **[結果表示(G)]** をクリックして表示したい結果項目を選択します。表示倍率等の設定に関しては、前述のモーメントでの方法と同じです。



結果表示モードであれば、ツールボタン領域 に表示応力を選択できるボタンが現れます。ここをクリックしても応力が表示されます。



結果表示モードで部材を [ダブルクリック] すると部材の応力値の全てが表示されます。また、節点を [ダブルクリック] すると節点の変形値と反力が表示されます。



1.(13) 編集に関する操作

STAN / 3D のデータ編集方法には次の 2 種類の方法があります。

CAD 的な操作でモデル図を編集する
データ項目の数値を直接編集する

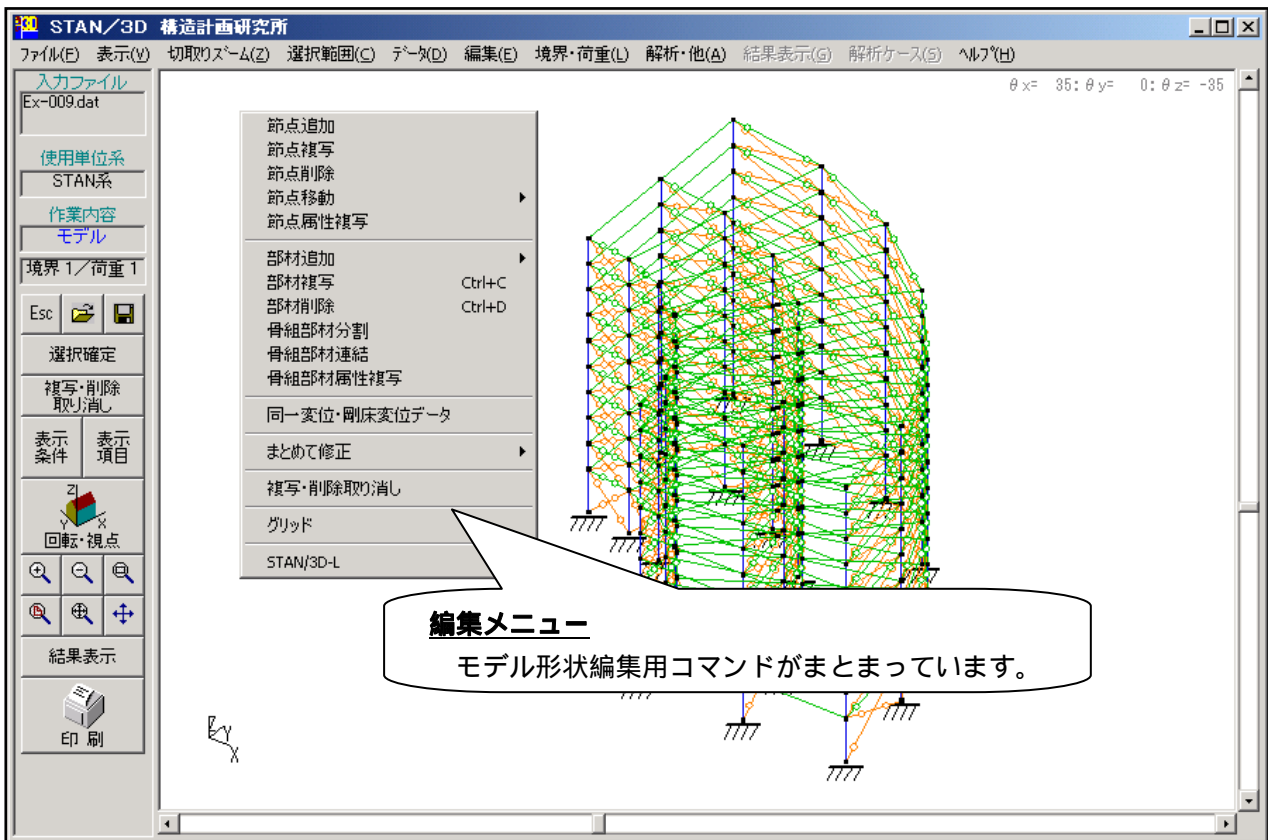
ここでは、その二つの方法について記述しています。この章では概要だけの記述となります。コマンドの詳細な機能及び流れについてはヘルプをご参照ください。

以降の操作説明は STAN が起動され、例題のデータが呼び出された状態よりの説明となります。ここで説明の為呼び出しているデータは「Ex-009.dat」です。このデータは、「マイ ドキュメント KKE STAN-V9 SAMPLE」フォルダの中にあります。

なお、この操作を実際に行うと、呼び出したデータの内容が書き換えられます。[SAMPLE] フォルダ内のファイルはインストールの初期状態を保つ事をお勧めします。よって [SAMPLE] フォルダ内のファイルを利用して、ここでの操作を行う場合、同ファイルを別フォルダにコピーし、コピーしたファイルでお試しく下さい。

・CAD的操作で形状を編集する

表示領域 を [右クリック] すると 編集メニュー が表示されます。ここでコマンドを選択後、表示領域 の節点や部材を指定して編集を行います。複写、削除、移動コマンドで、形状の編集を行います。



<コマンドの大筋の流れ>

表示領域 を [右クリック] して、編集メニュー を表示させる。

コマンド (複写、削除、移動等) を選択する。

表示領域 で、コマンド (複写、削除、移動等) の対象となる要素 (節点もしくは部材) を選択する。

要素の選択が終了したら、表示領域 を [右クリック] 。それで選択が終了。かつ、それまで選択した要素が確定されます。

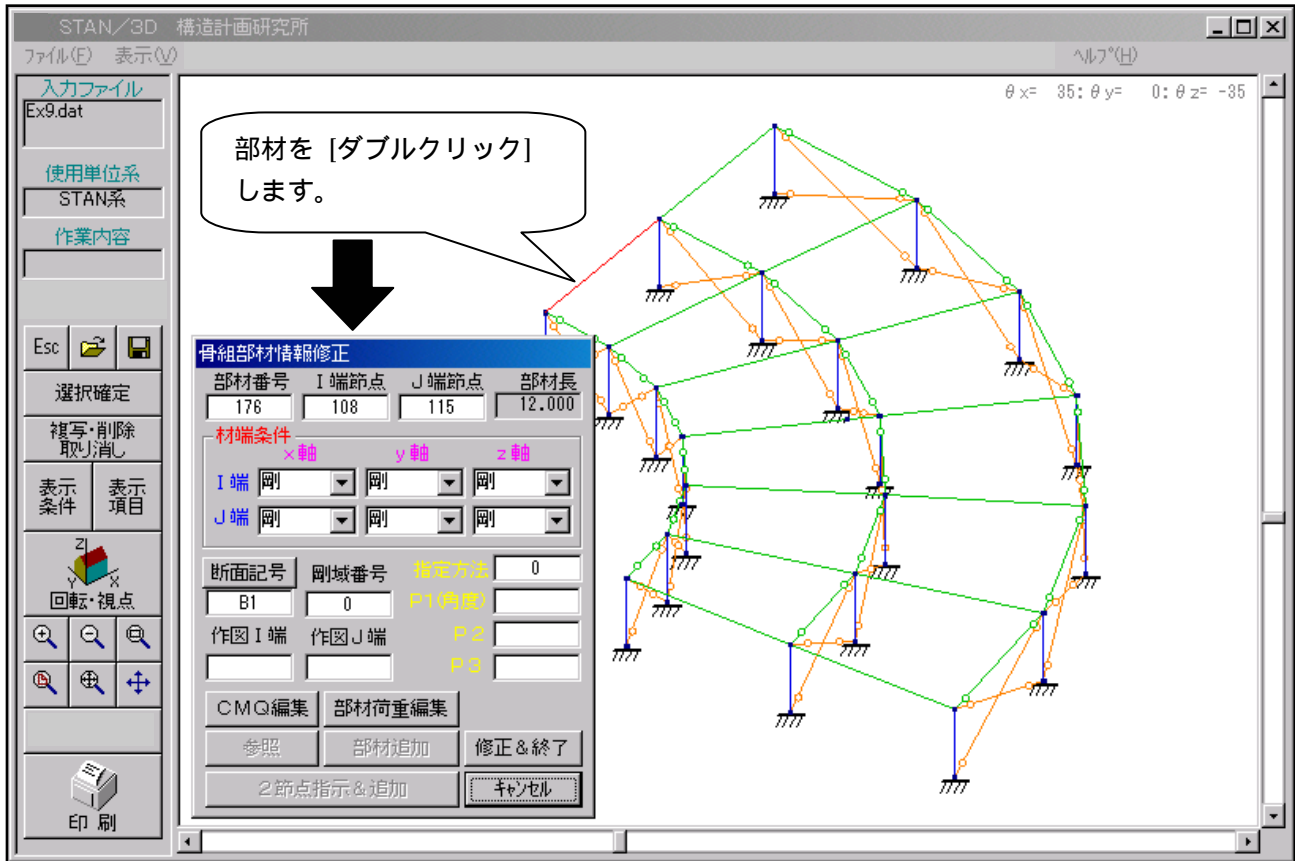
コマンドの詳細設定画面が表示されるので、その内容を設定。

コマンドを実行

編集コマンドの詳細な利用方法は、ヘルプの6章「6-6. 編集」をご参照ください。

・CAD的操作で節点や部材に関するデータを編集する

表示領域の要素（節点もしくは部材）を [ダブルクリック] すると、要素の情報が表示されます。ここで内容の修正が可能です。ダイアログ内に修正項目を入力して [修正&終了] ボタンをクリックすれば、修正が実行されます。



部材の基本情報です。

材端の固定度の情報です。
ここで材端の「固定」及び「ピン」を設定します。

左側は断面記号や剛域番号の情報です。
右側は部材座標系の設定項目です。

部材に作用させる荷重はこのボタンで設定します。

骨組部材の設定内容に関する詳細は、ヘルプの5章「5-10. 骨組部材」をご参照ください。

<トラス>

ダブルクリックした部材が「トラス部材」の場合、次の画面が表示されます。

部材番号	I端節点	J端節点	部材長
112	8	107	7.229

断面記号: T1
 通常材 引張材

作図I端: [] 作図J端: []

Buttons: 参照, 部材追加, 修正&終了, 2節点指示&追加, キャンセル

トラスの設定内容に関する詳細は、ヘルプの5章「5-11. トラス」をご参照ください。

<節点>

節点をダブルクリックした場合、次の画面が表示されます。

節点番号	X座標値	Y座標値	Z座標値	温度
115	0.	32.	5.	0.

荷重: P1, P2, P3, M1, M2, M3 (all 0)

拘束条件: P1, P2, P3, M1, M2, M3 (all 自由)

Buttons: 節点追加, 修正&終了, キャンセル

節点番号及び座標位置です。

P1,P2,P3 が、順に X Y Z 方向の変位成分です。

M1,M2,M3 が、順に X Y Z 回りの回転成分です。

各方向成分への加力や拘束条件を設定（自由・固定・バネ支持）ができます。

節点の設定内容に関する詳細は、ヘルプの5章「5-2. 節点」をご参照ください。

データ項目の数値を直接編集する

プルダウン・メニューの【データ(D)】をクリックするとデータ項目の一覧が表示されます。ここで編集したいデータ項目(下図の例の場合は【節点】)を選択すれば、そのデータ領域が表示されます。この領域の数値を直接編集することが可能です。編集後【OK】ボタンをクリックすれば修正が実行され、その結果は表示領域のモデル図にも反映されます。

The screenshot shows the STAN/3D software interface. The 'Data(D)' menu is open, listing various data items. A callout box points to the 'Node' item, stating: "項目によっては、ここからの編集しかできないもの(CAD的操作による編集が不可なもの)もあります。" (For some items, only editing from here is possible (CAD operations cannot be used for editing)).

Below the main interface, the 'Node Data' dialog box is shown. It contains a table with the following data:

節点番号	X座標 m	Y座標 m	Z座標 m	節点温度	震度グループ 番号	長期荷重用 節点重量	地震力算定用 節点重量	地震力算定用 節点付加重量	面積 cm2
1	0.0	0.0	0.0		0	0.00	0.00		0.0000
2	20.0	0.0	0.0		0	0.00	0.00		0.0000
15	0.0	32.	0.0		0	0.00	0.00		0.0000
16	44.0	0.0	0.0		0	0.00	0.00		0.0000

The 'OK' button in the dialog box is circled in red. A note at the bottom of the dialog box reads: "この表では節点の削除、節点番号の変更順序の入れ換えはできません" (In this table, deletion of nodes, changing node numbers, and changing the order cannot be done).

データ領域内の操作方法に関しては、ヘルプの6章「6-5. データ」をご参照ください。
データの各項目の設定内容に関する詳細は、ヘルプの5章「5. 入力データ」をご参照ください。

1.(14) 解析の実行

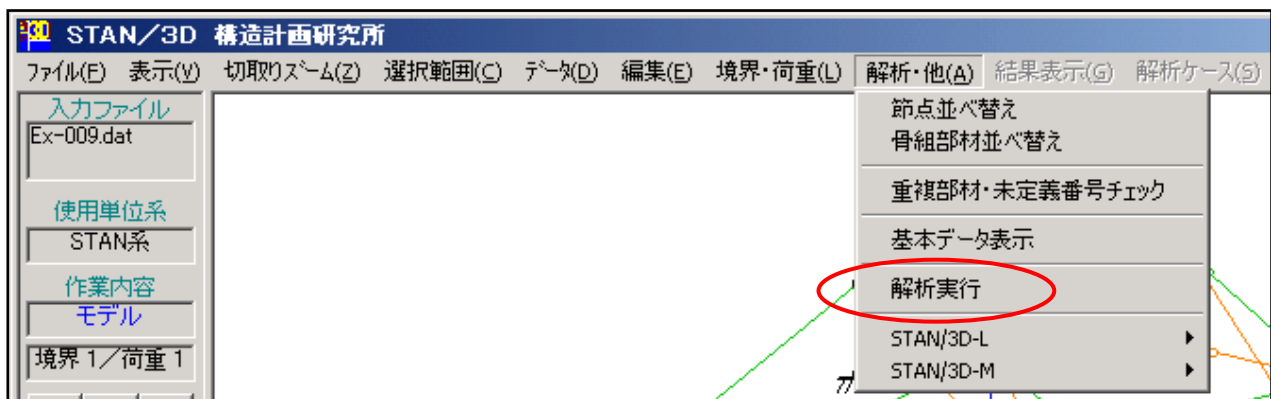
ここでは解析実行の方法を説明します。

以降の操作説明は STAN が起動され、例題のデータが呼び出された状態よりの説明となります。ここで説明の為に呼び出しているデータは「Ex-009.dat」です。このデータは、「マイ ドキュメント KKE STAN-V9 SAMPLE」フォルダの中にあります。

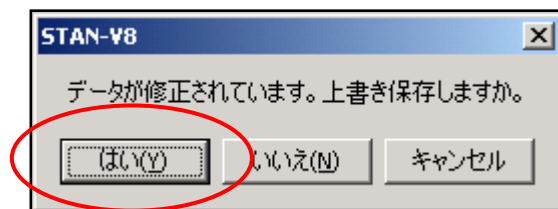
なお、この操作を実際に行うと、呼び出したデータの内容が書き換えられます。[SAMPLE] フォルダ内のファイルはインストールの初期状態を保つ事をお勧めします。よって [SAMPLE] フォルダ内のファイルを利用して、ここでの操作を行う場合、同ファイルを別フォルダにコピーし、コピーしたファイルでお試してください。

以下より手順になります。

プルダウン・メニュー の **【解析・他(A)】** をクリックして **【解析実行】** を選択。応力解析コントロール 画面が表示されます。



データが修正されていれば以下のメッセージが表示されます。解析を実行する前には、データを最新の状態で保存する必要があります。上書き保存が駄目な場合は **【キャンセル】** で保存を止めて下さい。上書き保存後、解析を実行して良ければ **【OK】** をクリックしてください。



STAN / 3D - L (荷重拾いオプション) が利用可能な状態で、荷重拾い用データが入力されている場合、荷重拾いの自動実行 (解析前処理) を行うかどうかの確認画面が表示されます。この確認画面の詳細については「STAN / 3D - L マニュアル」をご参照ください。

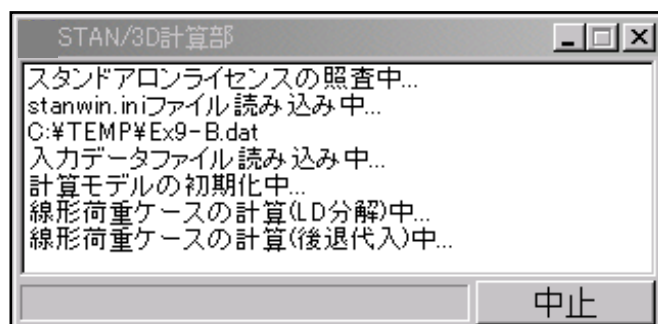
応力解析コントロール 画面が表示されます。各設定を確認して [計算実行] をクリックします。

The screenshot shows the '応力計算コントロール' (Stress Calculation Control) dialog box. It has several sections: '出力内容' (Output Content) with checkboxes for '応力度の出力(断面係数必須)', '部材軸の方向余弦出力', '部材荷重によるCMQ出力', '部材毎の応力出力', and '解析結果を全て指数出力'; 'オプション実行' (Option Execution) with checkboxes for 'STAN/3D-Fの解析実行(剛性率・偏心率)' and 'STAN/3D-Eの解析実行(固有値)'; '表計算用結果ファイル' (Table Calculation Result File) with radio buttons for '不要', '全部材', and '部材ファイル選択', and a 'ファイル指示' (File Indication) field; and a bottom section with radio buttons for '解析実行' (Analysis Execution) and 'データチェック' (Data Check), and buttons for '計算実行' (Execute Calculation) and '終了' (End). The '計算実行' button is circled in red. Callouts provide additional information: '出力ファイル形式を変更します。' (Change output file format.); '表計算用ファイルの出力の有無を指定します。出力する場合、全部材か部材を選んで出力できます。表計算用ファイルに関してはヘルプの10章「10-3.表計算用結果ファイル」をご参照ください。' (Specify whether to output table calculation files. If outputting, you can choose to output for all parts or individual parts. For table calculation files, see help chapter 10, '10-3. Table Calculation Result File'.); 'オプション利用可能な場合のみ選択できます。' (Options can only be selected when available.); and '解析するか、データチェックのみにするかを指定します。大型モデル(2000節点を超える)でなければ、とりあえず解析してしまってもあまり時間はかかりません。' (Specify whether to analyze or just check data. For large models (more than 2000 nodes), it's not a big deal to analyze first if time isn't an issue.)

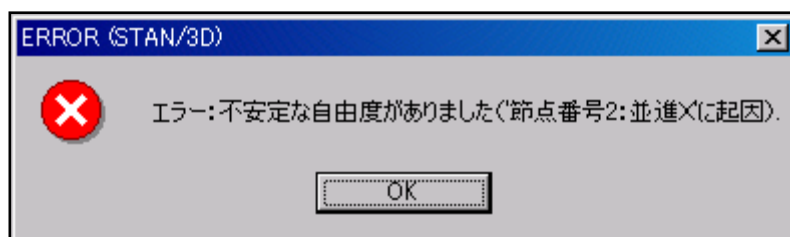
< 出力内容 >

- ・ 応力度の出力
解析結果リストに「応力度」を出力します。この場合、入力データの「断面性能」の項目に断面係数が必要になります。(断面性能に関しては、ヘルプの5章「5-7.断面性能」をご参照ください。)
- ・ 部材軸の方向余弦出力
解析結果リストに「部材軸の方向余弦」を出力します。部材が多い場合、結果のデータ量が多くなるのでご注意ください。
- ・ 部材荷重によるCMQ出力
解析結果リストに「部材荷重によるCMQ」を出力します。部材が多い場合、結果のデータ量が多くなるのでご注意ください。
- ・ 部材毎の応力出力
解析結果リストの出力形式を「部材毎の応力出力」にします。通常は解析ケース毎に出力が繰り返されますが、ここをチェックすると同じ部材の応力が全荷重ケース分まとめられ、部材毎に出力されます。

解析実行 画面が表示されます。解析が正常に終了すれば元の表示画面に戻ります。そこで **[終了]** をクリックしてください。



データに異常があった場合、エラー原因のメッセージが表示されます。**[OK]** をクリックして結果の出力を確認してください。



1.(15) 解析結果のリスト出力

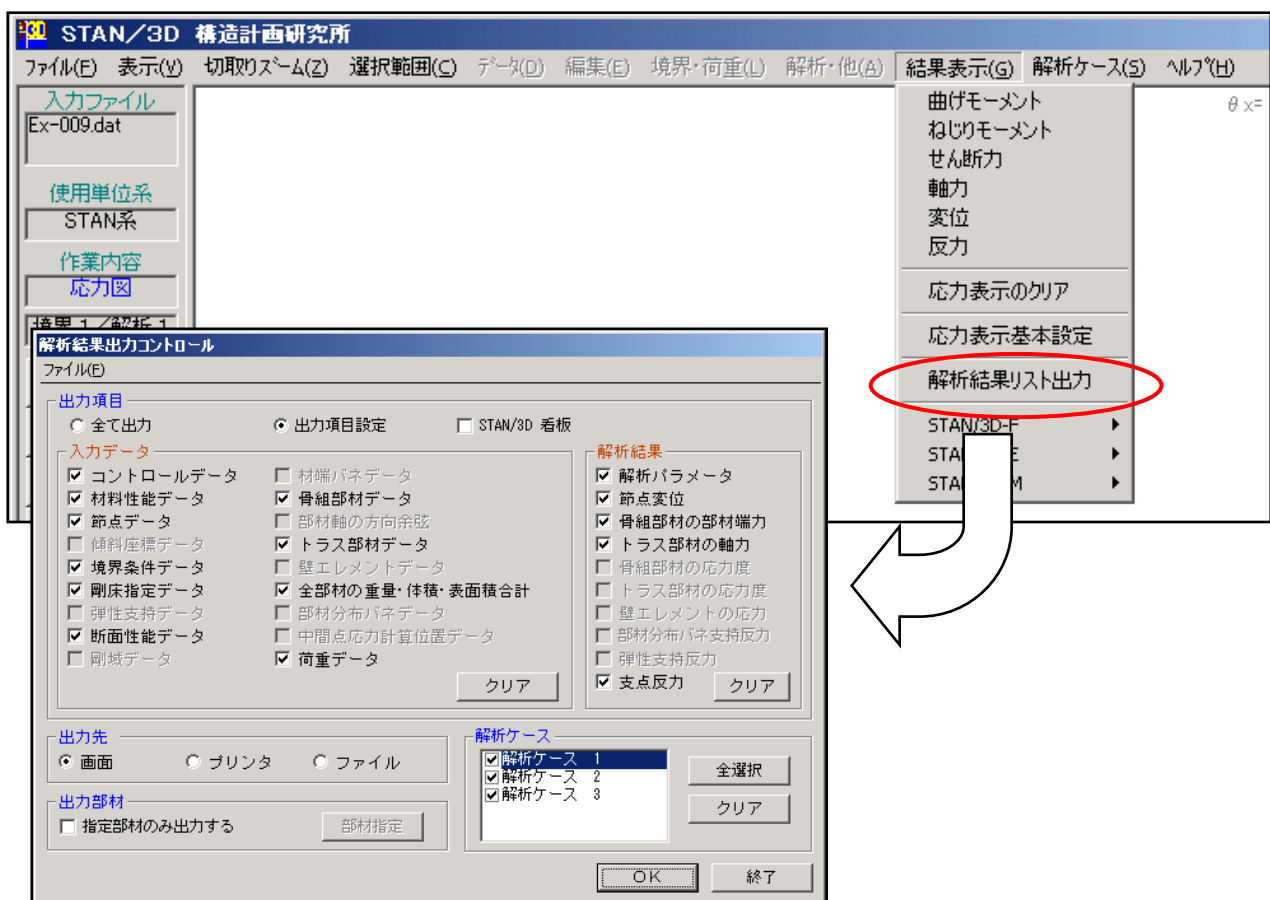
ここでは解析結果のリスト出力の方法を説明します。

以降の操作説明は STAN が起動され、例題のデータが呼び出された状態よりの説明となります。ここで説明の為に呼び出しているデータは「Ex-009.dat」です。このデータは、「マイ ドキュメント KKE STAN-V9 SAMPLE 」フォルダの中にあります。

「Ex-009.dat」のデータには、その解析結果ファイルが同じフォルダ内に存在します。よって、再度解析を実行することなく結果の表示ができます。他のファイルでこの項目を試す場合、解析を実行して「正常終了した結果ファイル」が作成されている状態で行ってください。

以下より手順になります。

ツールボタン領域 の切り替えボタン「結果表示」をクリックして「結果表示モード」に移ります。解析がされていないか、解析結果ファイルが古い場合「結果表示モード」に移れません。プルダウン・メニュー の【結果表示(G)】をクリックして【解析結果リスト出力】を選択してください。解析結果出力コントロール 画面が表示されます。



<出力項目>

- ・ 全て出力：ここにチェックを付いると全ての内容が出力対象になります。この場合 [出力項目] の詳細及び [解析ケース] の選択はできません。画面を開いた直後は [全て出力] が選択されています。
- ・ 出力項目設定：ここにチェックを付いると出力項目を選択できます。選択が可能な項目にはチェックマークが付いています。不必要な項目はチェックマークを消してください。

<解析ケース>

出力したい解析ケースを選択します。出力項目で [全て出力] が選択されている場合、解析ケースの選択はできません。

<出力先>

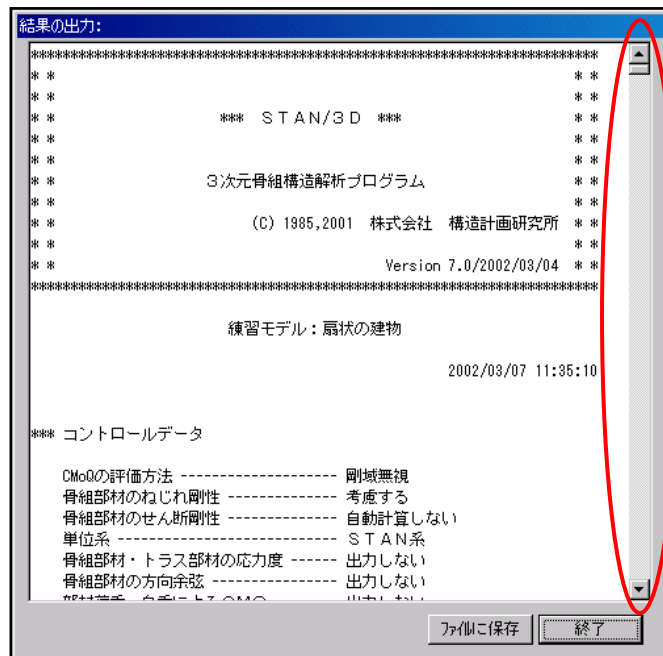
結果の出力先を、画面、プリンタ、ファイルから選択します。[ファイル] を選択するとファイル名を指定するダイアログが表示されますのでファイル名を入力してください。

<出力部材>

解析結果を出力する節点や部材を指定します。ここにチェックがあると、**[部材指定]** 内で設定されている要素に対してのみ出力を実行します。**[部材指定]** 内の情報はファイルを閉じると消去されてしまいますので、設定後に **[節点ファイル作成]** もしくは、**[節点ファイル作成]** をすることをお勧めします。また **[部材指定]** 内の情報は、モデル自体の節点番号や部材番号の変更には追従しませんのでご注意ください。

[部材指定] の操作方法については、ヘルプの6章「6-8.(6) 解析結果リスト出力」をご参照ください。

出力項目は解析の状況により設定を行います。今回は **[全て出力]** を選択して **[OK]** をクリックしてください。



スクロール・バー で画面がスクロールします。各項目を表示して確認を行ってください。この画面で**[終了]** をクリックすれば 解析結果出力コントロール画面 に戻りますので、ここでも **[終了]** をクリックしてください。

1.(16) 解析結果の図化出力(応力図)

ここでは解析結果の図化出力の方法を説明します。

以降の操作説明は STAN が起動され、例題のデータが呼び出された状態よりの説明となります。ここで説明の呼び出しているデータは「Ex-009.dat」です。このデータは、「マイ ドキュメント KKE STAN-V9 SAMPLE」フォルダの中にあります。

「Ex-009.dat」のデータには、その解析結果ファイルが同じフォルダ内に存在します。よって、再度解析を実行することなく結果の表示ができます。他のファイルでこの項目を試す場合、解析を実行して「正常終了した結果ファイル」が作成されている状態で行ってください。

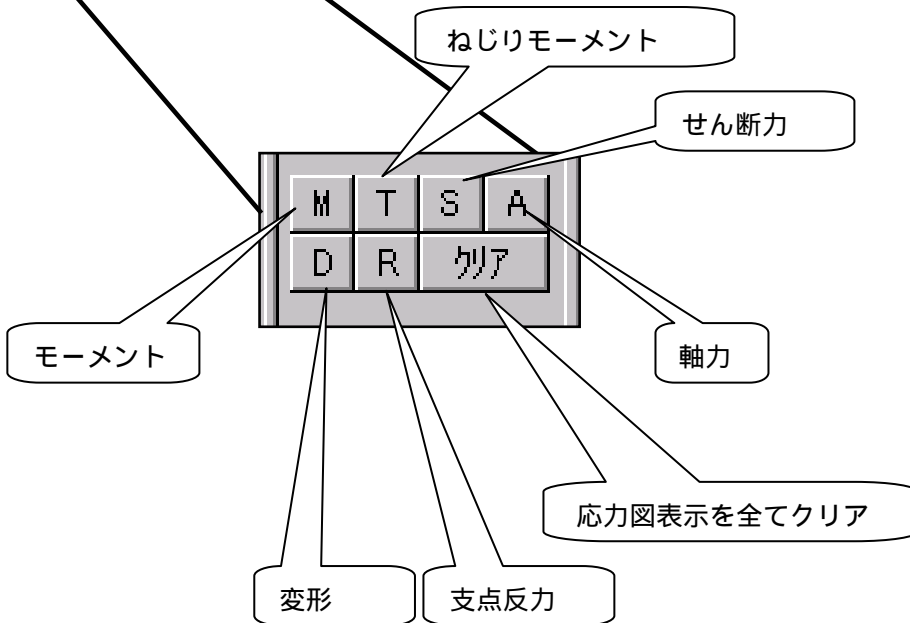
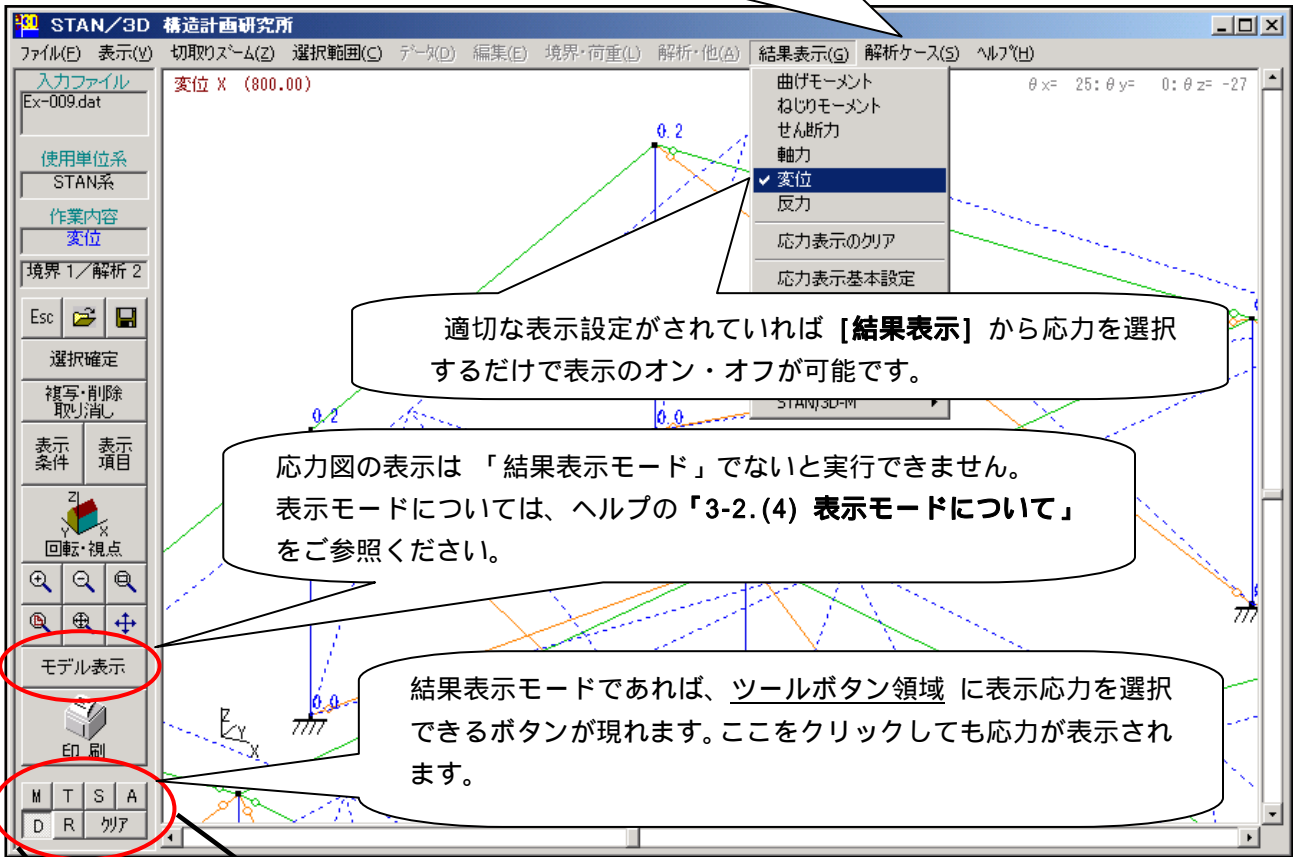
以下より手順になります。

ツールボタン領域の切り替えボタン「結果表示」をクリックして「結果表示モード」に移ります。解析がされていないか、解析結果ファイルが古い場合「結果表示モード」に移れません。
プルダウン・メニューの【結果表示(G)】をクリックして【応力表示基本設定】を選択してください。
応力表示基本設定 画面が表示されます。

The screenshot shows the STAN/3D software interface. The '結果表示(G)' menu is open, and '応力表示基本設定' is selected. The '応力表示基本設定' dialog box is displayed, with the '曲げモーメント(M)' tag selected in the '表示項目' section. A callout box contains the following text:

【曲げモーメント】のタグをクリックします。
【表示応力】で【M】を選択し、後は左図と同じ設定で【OK】をクリックすればモーメント図が表示されます。

ここで解析ケースを選択すれば、その解析ケースの応力図が表示されます。



以上で、基本操作についての記載は終了です。

STANの画面の右上隅の【×】をクリックすればSTANのプログラムは閉じます。